ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1949 N° 34

L'INSPECTION PHYSIQUE DES PEAUX ET CUIRS DE BŒUF

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue publiquement en mai 1949
devant la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

MICHEL GAUBERT

né le 22 Mai 1926, à Versailles (S.-O.)

JURY
- Président : M. LEFEBVRE, Doyen de la Faculté de Médecine
- Assesseurs : M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire
- Assesseurs : M. LOMBARD, Professeur à l'Ecole Vétérinaire

TOULOUSE
IMPRIMERIE NAN-MESTRES
21, Rue d'Embarthe, 21

1949

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1949 N° 34

L'INSPECTION PHYSIQUE DES PEAUX ET CUIRS DE BŒUF

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue publiquement en mai 1949
devant la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

MICHEL GAUBERT

né le 22 Mai 1926, à Versailles (S.-O.)

JURY
- Président : M. LEFEBVRE, Doyen de la Faculté de Médecine
- Assesseurs : M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire
- Assesseurs : M. LOMBARD, Professeur à l'Ecole Vétérinaire

TOULOUSE
IMPRIMERIE NAN-MESTRES
21, Rue d'Embarthe, 21
—
1949

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

Directeurs honoraires	MM. Cuillé. Martin.
Professeur honoraire	Leclainche.
Directeur	Pons.

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie	Godfrain.
Anatomie	Florentin.
Physiologie	Brunaud.
Anatomie Pathologique. — Inspection des viandes	Lombard.
Parasitologie	Brizard.
Médecine	Darraspen
Chirurgie	Lasserre.
Pathologie du Bétail	Berthelon.
Maladies Microbiennes	Saurat.
Zootechnie	Pons.

AGRÉGÉS

Anatomie	Benoit.
Medecine	Florio.
Chirurgie	Puget.
Zootechnie	Ladrat.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie du Bétail	Tournut.
Maladies Microbiennes	Lautié.

COURS COMPLÉMENTAIRE

Pisciculture et maladies des Poissons	Secondat.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON PERE A MA MERE

Modeste témoignage d'affection et de reconnaissance pour l'exemple qu'ils m'ont donné et les sacrifices qu'ils ont consentis pour moi.

A MA SŒUR

A MA FIANCEE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A LA MEMOIRE DE MES ONCLES

HENRI GAUBERT

Mort au champ d'Honneur.

JEAN GAUBERT

Mort au champ d'Honneur.

PIERRE GAUBERT

Professeur agrégé au lycée d'Angers

Déporté et mort à Büchenwald.

CHARLES GAUBERT

Préfet

Inspecteur général de l'Administration

Chevalier de la Légion d'Honneur

GEORGES MATHIEU

Docteur ès-lettres

Professeur agrégé à la Faculté des Lettres de Paris

Chevalier de la Légion d'Honneur

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEFEBVRE

Doyen de la Faculté mixte

de Médecine et Pharmacie de Toulouse

Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

En hommage très respectueux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOMBARD

De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Chevalier de la Légion d'Honneur

Dont les conseils avertis et la constante bienveillance nous ont été d'une aide si précieuse.

Qu'il soit assuré de trouver ici l'expression de notre profonde et respectueuse gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Chevalier de la Légion d'Honneur

En remerciement de son enseignement et en témoignage de notre respect.

A TOUS NOS MAITRES
DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE
DE TOULOUSE

AVANT-PROPOS

De prime abord, l'étude de l'inspection des peaux et cuirs de bœuf pourrait sembler intéresser bien plutôt certains spécialistes de cette industrie que notre profession. Cependant, il nous paraît utile de rappeler l'importance du vétérinaire devant cette question, importance que nous nous efforcerons de souligner tout au long de cette étude.

Il n'est nullement dans notre intention de prétendre avoir la haute main sur les Industries des Peaux et Cuirs, mais il nous semble judicieux de souligner l'importance que revêt à nos yeux la collaboration étroite du vétérinaire et du technicien du cuir, le premier étant souvent responsable à l'égard du second, de la bonne qualité de la matière première que celui-ci aura ensuite à travailler.

Avant de commencer cette étude, nous allons sommairement exposer notre plan.

— dans un premier chapitre, nous mettrons en évidence l'ancienneté et l'importance de cette industrie.

— un second chapitre résumera brièvement les phases successives du travail des peaux et cuirs : si nous insistons quelque peu sur les premiers temps (récolte, entreposage et conservation des peaux brutes), nous ne

ferons qu'énumérer les opérations successives qui feront du cuir vert une matière première pour l'industrie.

— dans un troisième chapitre, nous aborderons notre sujet lui-même et envisagerons quelles éventualités nous pourrons rencontrer au cours de notre inspection.

— dans un quatrième chapitre, nous envisagerons les principales fraudes rencontrées dans le commerce des cuirs et peaux brutes et que nous pouvons être appelés à découvrir au cours de l'inspection.

— nous terminerons cette étude en essayant d'en tirer les conclusions pratiques qui en découlent.

Qu'il nous soit également permis de remercier ici tous ceux qui nous aidèrent dans notre travail, et plus particulièrement la Direction des Etablissement G. MAGNANT et C^ie^, *ainsi que* M. SENTUC, *Secrétaire Général de l'Union Syndicale des Travailleurs des Cuirs et Peaux,* M. GELLÉ, *Directeur adjoint du Syndicat Général des Cuirs et Peaux de France et la Direction des Etablissements* SUEUR *de Bagneux, dont les compétences n'eurent d'égales que la complaisance avec laquelle ils s'intéressèrent à notre étude.*

HISTORIQUE

La préparation des peaux semble la plus ancienne industrie à laquelle les peuples primitifs se soient adonnés, ignorants qu'ils étaient de l'art de préparer les matières textiles : les premiers hommes trouvèrent dans ce sous-produit de leurs chasses, un moyen pratique et sûr de se protéger du froid et des intempéries qui les menaçaient.

Selon les chroniques orientales, ce fut NEMRAMUS qui, 3.000 ans avant notre ère, apprit aux Sidoniens à employer les peaux pour l'habillement ; le cuir est ensuite utilisé sous forme de boucliers, cuirasses, velum et récipients variés, aux usages les plus nobles et les plus vulgaires.

Les Hébreux dotent l'humanité du parchemin : selon Pline l'Ancien, le parchemin aurait été seulement inventé à Pergame, quand Ptolémée Epiphane eût interdit la sortie du papyrus d'Egypte.

Cicéron nous rapporte avoir vu à Rome une « Iliade » d'Homère, toute écrite sur un parchemin d'une finesse telle qu'il eût pu tenir dans une coquille de noix. C'est encore Homère qui, dans l' « Odyssée », chante Nestichos comme le plus habile dans l'art de tanner.

Et Aristophane nous décrit Cléon le tanneur, déma-

gogue et généralissime, tué devant Amphipolis en 422 avant J.-C.

Au Moyen Age, nous assistons à la création de puissantes corporations, lointaines ancêtres de nos Syndicats d'aujourd'hui : ces corporations avaient leurs titres de noblesse ainsi que leurs armoiries.

C'est, pour commencer, la corporation des tanneurs en 1160, puis celle des parcheminiers, en 1292, des mégissiers en 1324 et des corroyeurs en 1351. C'est égaleemnt de cette époque que datent les premières ordonnancs relatives à la police des cuirs : la première fut promulguée par Philippe 1er en 805. Il nous faut attendre ensuite 1085 pour voir les juges royaux élaborer des statuts sur ce même sujet. En 1345, Philippe VI de Valois rend une ordonnance réprimant les abus commis par les tanneurs de Paris ; tout cuir devant être revêtu du seing et remplir les conditions exigées, sous peine d'une amende de 10 sols ; cette même ordonnance atteint également les bouchers « coupables de mouiller et abreuver à l'eau le cuir en poils pour le faire plus gros et paraître meilleur, et le plus vendre aux tanneurs ». Cordonniers, baudroyeurs et corroyeurs furent en outre soumis à une visite hebdomadaire d'une Commission de huit membres.

Par la suite, plusieurs gouvernements s'intéressèrent à la tannerie et aux Cuirs : Henri IV, Louis XIII, Louis XIV, Louis XV et Louis XVI, mais, comme trop souvent, cette sollicitude alla vite à l'encontre du but poursuivi : l'industrie des cuirs fut envahie par une armée de contrôleurs, vendeurs et visiteurs, aussi nombreux

qu'incapables, et dont le seul but était de pressurer les fabricants.

De nos jours, les Industries des Cuirs relèvent du Ministère de la Production Industrielle et sont groupées suivant leurs spécialisations en plusieurs Syndicats dépendant d'un Comité général d'Organisation.

IMPORTANCE DES INDUSTRIES DU CUIR

En général, les industries du Cuir sont parmi les moins connues du grand public. Qui de nous, évidemment, n'a jamais admiré une paire de chaussures confortables, désiré un portefeuille luxueux... offert un élégant sac à main, mais de tous ces chalands, rêveurs et acheteurs, combien savent l'importance de cette branche dans la vie commerciale d'un pays ?

Actuellement en France, les industries du Cuir occupent le troisième rang, venant de suite après la métallurgie et les textiles.

Importance en France

Sans entrer dans le détail des industries de transformation et d'aboutissement, nous allons, par quelques chiffres, donner une idée de cette industrie des Cuirs :

En 1926, pour une population ouvrière totale de 7.202.000 ouvriers, les industries du cuir employaient 310.379 ouvriers, avec plus de la moitié de cet effectif pour l'industrie de la chaussure. Venaient ensuite, par ordre d'importance décroissante, la sellerie, la tannerie, la corroierie, la mégisserie et la maroquinerie.

Cette même année, il fut travaillé environ 230.000 tonnes de peaux brutes de toutes natures : en 1947, cette quantité fut de 224.283 tonnes.

En ce qui concerne le seul travail des Peaux et Cuirs de bœuf, nous aurons les chiffres suivants :

en 1926 2.500.000 peaux, soit 100.000 tonnes (1)
en 1938 2.386.444 — — 95.457 —
en 1947 2.260.925 — — 73.446 —
en 1948 2.200.000 — — 70.319 —

Si nous considérons maintenant la production globale en tenant compte des importations, nous arrivons aux chiffres suivants :

1926 146.400 tonnes de peaux de Bœuf (1)
1938 111.076 — — —
1947 110.129 — — —
1948 100.745 — — —

Importance dans le monde

Malgré les difficultés que rencontre la constitution d'une documentation statistique permanente pour les Industries des Peaux et Cuirs, nous allons essayer de donner quelques chiffres de production dans le monde.

Ce sont surtout les U.S.A. qui, suivis par l'U.R.S.S., s'occupèrent d'établir une statistique mondiale du cheptel bovin ; c'est ainsi que pour la période allant de 1905 à 1913, le nombre total des bovins était d'environ 558.400.000 ; pour les années 1924 à 1928, ce total atteignait 636.216.000. Depuis cette date, la documentation statistique nous manque.

---

(1) Tous ces chiffres sont transformés en kgs de peaux fraîches.

I. — Europe

1° *Allemagne.* — La documentation nous est fournie principalement par les publications suivantes : « Statisches Jahrbuch für das Deutsche Reich », « Viertel-jahreshefte für Statistick » et « Wirtschalt un Statistick ».

La production annuelle moyenne est de 2.500.000 gros cuirs pour un cheptel total de 28.000.000 de têtes, dont 7.561.000 bovins. Les animaux du Nord donnent des cuirs plats et étendus ; ceux du Sud, des peaux rondes et fermes.

2° *Italie.* — Selon l'annuaire « Annuario Statistico » et le bulletin mensuel « Bolletius statistico mensile del Institut Central di statistica'», nous aurions une production de 1.000.000 de gros cuirs, les meilleurs venant de la Lombardie, du Piémont et de la Romagne.

3° *Angleterre.* — Aucun service statistique n'existant à notre connaissance, il nous faudra avoir recours aux journaux spécialisés, à savoir : « The Leather World » et « The leather Trade Review » qui nous fournissent les chiffres annuels de 1.000.000 de gros cuirs dont les meilleurs sont ceux d'Ecosse et du pays de Galles.

4° *Suisse.* — Production annuelle de 600.000 pièces d'excellente qualité.

5° *Belgique.* — 700.000 peaux de bonne qualité.

6° *Pays-Bas :* 1.200.000 cuirs verts, de grande taille.

7° *Espagne.* — Elle produit des peaux nerveuses qui seraient de bonne qualité si elles n'étaient considérablement dépréciées par les coups d'aiguillon qu'elles présentent.

Nous n'avons aucune statistique précise.

8° *Portugal.* — Même situation que l'Espagne.

9° *Suède* et *Norvège.* — Ces pays produisent des cuirs d'excellente qualité, sans défauts, et fournissent une grande part des importations françaises.

10° *U.R.S.S.* — Selon les Services statistiques de l'Ambassade d'U.R.S.S., ce pays produirait annuellement 12.000.000 de gros cuirs.

11° *Pologne.* — Production globale de 3.000.000 de cuirs de bovidés, veaux compris.

12° *Etats balkaniques.* — Ils produisent annuellement environ 2.500.000 gros cuirs de qualités très inégales.

II. — Amérique

1° *Amérique du Sud.* — Ce centre si important, qui comprend principalement le Brésil, l'Uruguay, la République Argentine et le Paraguay, produit des cuirs bruts de qualités très différentes.

— les « Saladeros », qui proviennent de viandes salées par les indigènes, de qualité souvent douteuse.

— les « Campos », ou cuirs de campagne, fournis par les bouchers de village, souvent médiocres.

— les « Mataderos », fournis par les abattoirs urbains, généralement de bonne qualité.

— les « frigorifiques », au conditionnement irréprochable et provenant d'animaux issus de croisements entre les races européennes et indigènes. Les meilleurs sont ceux que fournissent les abattoirs frigorifiques de Buenos-Ayres.

Si nous nous adressons maintenant à la production des différents Etats sud-américains, nous pouvons donner les chiffres suivants :

a) *Brésil :* 4.500.000 gros cuirs par an pour un nombre de têtes de 37.000.000 de bovins.

b) *Paraguay :* 7.000.000 de bovins.

c) *République Argentine :* 4.200.000 gros cuirs pour un cheptel bovin de 32.500.000 têtes.

d) *Uruguay :* 8.000.000 d'animaux.

e) *Colombie :* 9.000.000 de bovins.

2° *Amérique du Nord.* — Les Etats-Unis, avec une population bovine de 68.000.000 de têtes (maximum de 74.262.000 en 1934) fournissent environ 9.000.000 de gros cuirs par an.

III. — Australie

Pour un cheptel bovin de 15.000.000 de têtes, elle fournit 3.000.000 de gros cuirs de haute qualité, dont la moitié environ passe à l'exportation.

1° *Nouvelle-Zélande.* — 600.000 gros cuirs de bonne qualité.

2° *Nouvelle-Calédonie.* — 40.000 peaux brutes par an.

IV. — Asie

1° *Indes.* — Pour une population bovine de 150.000.000 d'animaux, les Indes ne fournissent que 10.000.000 de gros cuirs, de qualités fort inégales :

— les « peaux Fallen », provenant d'animaux morts naturellement, en général de mauvaise qualité ;

— les peaux « slaughtened », provenant des abattoirs de grandes villes, généralement d'excellente qualité : elles sont livrées à l'exportation sous forme de peaux arseniquées ou salées ; selon que le séchage se fait industriellement sur cadres ou empiriquement par les indigènes, nous aurons les peaux « uncrumpled » de bonne qualité ou les peaux « crumpled » dont la seule appellation indique le peu de valeur commerciale.

2° *Chine.* — Production annuelle de 8.000.000 de gros cuirs pour un cheptel bovin de 20.000.000 de têtes : sont surtout estimées les peaux vertes des régions centrale et septentrionale, désignées sous l'appellation « cuirs de Hang-Kéou ».

3° *Indochine.* — Cheptel bovin de 2.000.000 de têtes.

4° *Indes Néerlandaises.* — 4.500.000 bovins. Elles fournissent des cuirs de bonne qualité, exception faite des peaux dépouillées d'une façon rudimentaire par les indigènes et nommées « cuirs Kampoung ».

V. — Afrique

1° *Afrique du Nord.* — Pour un cheptel bovin de 3.209.000 têtes, nous enregistrons une production annuelle d'environ 450.000 peaux.

2° *Union sud-africaine.* — Elle produit annuellement environ 700.000 cuirs verts d'excellente qualité.

3° *Est-africain.* — Il produit annuellement environ 1.000.000 de peaux, principalement de zébus, demandant, avant d'être employées, un travail particulier.

4° *Madagascar*. — Pour une population bovine de 7.000.000 de zébus, cette colonie fournit environ 500.000 peaux de qualités très disparates ; les meilleures sont, ici encore, celles que fournissent les établissements frigorifiques.

LE TRAVAIL DES PEAUX

CHAPITRE I

LE CONDITIONNEMENT DES PEAUX

Après avoir ainsi mis en évidence l'importance de l'industrie des Peaux et Cuirs, nous allons envisager les temps successifs du travail et du conditionement de ces cuirs verts. Nous insisterons plus particulièrement sur le conditionnement des peaux brutes : celui-ci, en effet, dans ces différents temps, nous intéresse vivement, du fait qu'il se pratique le plus souvent dans les annexes des abattoirs commis à notre surveillance. Quant au tannage proprement dit, nous nous bornerons à en énumérer les phases principales.

LA RECOLTE DES PEAUX

C'est le temps qui s'écoule entre l'entrée de l'animal à l'abattoir et la récolte de sa peau. Il comprend deux phases :

L'ABATAGE :

Nous ne ferons que rappeler les principaux modes d'abatage employés, en mettant le point sur leurs avantages ou inconvénients respectifs.

L'abatage doit toujours satisfaire à trois conditions :

— assurer une effusion précoce et rapide du sang, indispensable à la bonne conservation des viandes ;

— exiger une immobilisation parfaite des animaux ;

— réduire au minimum les souffrances des animaux.

A cet effet, on recourra :

— *soit à l'assommement* à la masse, au merlin ou au masque,

— *soit aux armes à feu ;*

— *soit au courant électrique ;*

— *soit à l'énuquage.*

De toutes ces méthodes, la troisième nous semble la meilleure en raison de sa rapidité, de sa simplicité et de sa propreté.

L'animal ainsi préalablement insensibilisé sera saigné ; ici encore, nous avons deux procédés principaux : la saignée par transfixion et la saignée par égorgement ; cette dernière méthode est peu recommandable : en effet, outre les souffrances qu'elle cause à l'animal et la perte de temps qu'elle occasionne, elle est à l'origine d'entailles profondes des peaux dans la région cervicale, conduisant à une dépréciation, et expose en outre les cuirs verts à des souillures par le sang au cours de l'agonie.

Pour ces multiples raisons, certains Etats ont prohibé ce mode d'abatage ou ne le tolèrent que sous certaines réserves.

L'HABILLAGE :

C'est l'ensemble des manipulations visant à donner aux carcasses des animaux une présentation commer-

ciale convenable. Seul le premier temps, ou dépouillement, retiendra notre attention.

Ce dépouillement se fait au poing, au couteau ou mécaniquement à l'aide d'outils spéciaux : nous aurons occasion de détailler ultérieurement ce temps si important du conditionnement puisque souvent, de lui, dépend la bonne qualité des peaux vertes à tanner.

Cependant, nous recommandons dès maintenant l'emploi des outils mécaniques qui n'exposent les peaux à aucune dépréciation lourde de conséquences.

L'ENTREPOSAGE DES PEAUX

Généralement, les peaux ne sont pas conduites de suite à la tannerie, mais entreposées dans un local particulier avant leur envoi à l'industrie : il est malheureusement trop fréquent de constater les conditions déplorables dans lesquelles a lieu cet entreposage : quoique n'étant qu'intermédiaire, ce temps du conditionnement des peaux n'en a pas moins toute son importance ; on ne saurait trop recommander le lavage et le brossage préalables des dépouilles avant leur livraison aux tanneries, le meilleur procédé consistant à mettre ces cuirs verts en saumure forte pendant 12 ou 24 heures.

LA CONSERVATION DES PEAUX

Ce temps si important du conditionnement va nous retenir un peu plus longuement. Avant d'envisager les différents procédés de conservation employés, nous soulignerons que l'étude des phénomènes de putréfaction

(dans le détail desquels nous n'entrerons pas) met en évidence le rôle favorisant de l'humidité ; aussi les méthodes de conservation viseront-elles à l'élimination plus ou moins grande de l'eau renfermée par toute peau fraîche dans une proportion d'environ 60 %.

Pour arriver à semblable résultat, on recourt :

— soit au séchage, où l'on utilise le pouvoir évaporateur de l'air ;

— soit au salage, où l'on fait appel aux propriétés déshydratantes du sel, sinon à ses qualités faiblement antiseptiques.

— soit au chaulage, où les peaux sont imprégnées de chaux ;

— soit au picklage : dans ce procédé, on foulonne les cuirs verts avec un mélange de chlorure de sodium et d'acide sulfurique en solution aqueuse, puis on fait agir une solution concentrée de sel marin ou de sel gemme.

— soit au salage et au séchage associés ;

— soit à des enduits protecteurs ;

— soit à des antiseptiques, encore que leur emploi se heurte souvent à quelques inconvénients ;

— soit au froid.

De tous ces procédés, nous retiendrons plus particulièrement le séchage et le salage, qui sont les plus employés pour la conservation des Peaux brutes.

LE SÉCHAGE :

Cette méthode de conservation, la plus anciennement employée, fut pratiquée assez longtemps en

France. Aujourd'hui, elle n'est plus guère utilisée chez nous que pour les petites peaux, mais continue d'être un procédé de choix dans les pays exotiques, en raison de la pénurie de sel marin et de sa facilité d'exécution.

I. — Modalités d'action du séchage :

La peau possède parmi ses constituants, le derme ou chorion, composé de fibres entrelacées, reliées les unes aux autres par une substance albuminoïde, la coriine.

La dessiccation, en éliminant l'eau, solidifie la coriine ; celle-ci collera et soudera entre elles les fibres dermiques ; les microbes de la putréfaction ne seront pas détruits à proprement parler, mais leur action se verra pratiquement arrêtée.

Il est indispensable que le séchage se fasse lentement et régulièrement, non seulement pour permettre l'enlèvement complet de l'eau des parties profondes du derme, mais encore pour conserver aux fibres leurs places respectives : ceci est d'autant plus important que la déshydratation a une tendance naturelle à entraîner une contraction de la peau et une diminution de son volume.

Si le séchage est trop rapide, il se formera sur chaque couche de la peau, des plages cornées plus ou moins imperméables à l'air, emprisonnant l'eau que contenait la peau : l'humidité ne pourra plus alors sortir que difficilement et risquera de détériorer les fibres ; en outre, les bactéries continueront de se développer et la putréfaction se produira.

Par ailleurs, en séchant, la peau diminue de volume

et se contracte plus rapidement à l'extérieur qu'à l'intérieur, ce qui conduit à la formation de rides risquant, ultérieurement, au cours du reverdissage, de produire un décollement de la fleur du cuir.

II. — Techniques du séchage :

1° *Lenteur suffisante* : Il ne faudra jamais exposer les cuirs verts à sécher à l'action du soleil, si celui-ci accuse une température égale ou supérieure à 60° C. Si, au contraire, la sèche est suffisamment lente, l'humidité se vaporise régulièrement, le tassement des fibres dermiques se produit doucement : pratiquement, le mieux est de conduire cette opération du séchage dans un grenier ombragé et suffisamment aéré ; par une sèche bien conduite, on obtient une sorte de parchemin à peu près imputrescible.

2° *Cadrage des peaux* : A l'aide de ficelles passées dans des trous marginaux pratiqués à l'alène, on maintient la peau sur un cadre en bois constitué de quatre montants solidement fixés. On peut également employer des pinces en aluminium aux lieu et place des ficelles ; ce procédé ménage les bords des peaux et ne cause aucune tache de rouille comme pourraient le faire des pointes ou pinces de fer.

La peau ainsi tendue sèche parfaitement et ne présente aucun recroquevillage, même sur ses bords.

3° *Arseniquage préalable* : La peau décrottée et grossièrement écharnée, subit l'action de l'arséniate de soude en solution à 4 p. 1.000 à raison de 4 litres pour un kilogramme de peaux. Selon Carbier, vétérinaire au

Congo Belge, il faudrait employer une concentration de 5 p. 1.000 et opérer dans des cuves métalliques ou cimentées. Pour BARKLEY, au contraire, un taux d'arséniate de 2,5 p. 1.000 et 3 p. 1.000 serait suffisant.

L'immersion doit être prolongée 24 heures environ. Après quoi, l'on sèche en hangar couvert fortement aéré : la peau est considérée comme sèche quand, frappée du poing, elle rend un son analogue à celui d'une planchette.

Selon une statistique du « Bulletin Impérial » N° 1, de 1934, portant sur 1.000 peaux de l'Est africain anglais, les peaux traitées en période sèche seraient d'une qualité supérieure à celles travaillées en saison de pluies.

III. — TECHNIQUES DÉFECTUEUSES :

1° *Emploi de cendre :* Ce procédé est à déconseiller, les cendres risquant de détériorer les peaux en s'y incorporant.

2° *Mauvais cadrage :* Les peaux sont quelquefois fixées, côté chair au dehors, sur des panneaux pleins, à l'aide de clous : outre les taches de rouille auxquelles expose un tel procédé, on aboutit à un échauffement de la fleur, l'humidité s'évaporant avec difficulté.

De même, les peaux sont parfois suspendues sans être tendues, ce qui conduit à la formation de rides dont le sommet se racornit et dont le creux, insuffisamment séché, se putréfie.

3° *Séchage au sol :* La peau est maintenue tendue à même la terre, à l'aide de chevilles ; la partie touchant

le sol étant mal aérée, la vapeur d'eau se condense et favorise d'autant la décomposition.

En résumé, ce procédé de conservation, intéressant à de nombreux chefs, demande certaines précautions pour fournir à l'industrie la matière première de bonne qualité qu'elle exige.

LE SALAGE :

C'est de beaucoup le procédé actuellement le plus employé : avant d'aborder l'étude de la technique du salage, nous allons rappeler quelle action le sel sera appelé à jouer dans la conservation des peaux.

I. — MODE D'ACTION DU SEL :

1° *Pouvoir antiseptique :* Le sel ne tue pas les bactéries ; il a donc un pouvoir antiseptique incomplet. Certains microbes sont bien détruits par son contact, mais leurs spores ne subissent jamais son action bactéricide.

2° *Pouvoir déshydratant :* En enlevant l'eau des peaux, le sel empêche, ipso facto, le développement des micro-organismes.

L'opération du salage vise à faire diffuser complètement le sel à travers les peaux, ce qui demande plusieurs semaines. En effet, la porosité de la peau diminue au fur et à mesure que se concentre la solution saline ; en conséquence, c'est au moment où il faudrait une pénétration rapide que la peau s'oppose à l'action de cette concentration maximum.

C'est pourquoi le salage est plus rapide du côté peau que du côté poils (environ 25 fois). Au cours de l'opération, la peau rejette la saumure en excédent, tout en diminuant de volume et de poids : cette perte de poids atteint 20 % dès les premières 24 heures.

En outre, nous savons que dans les trois premières heures qui suivent l'abatage, la peau a une réaction acide due à l'acide sarcolactique et qu'ensuite le pH devient alcalin : comme généralement nous aurons affaire à cette seconde alternative au moment du salage, il nous faudra additionner le sel employé d'une substance lui donnant une réaction acide : tel est le bisulfite de sodium, le plus couramment employé.

II. — Préparation des peaux au salage :

Avant de soumettre la peau au salage, il faudra éliminer tout ce qui peut accroître les causes de la putréfaction :

1° *Le décrottage :* Il se fait à la main, à la râclette ou en chevalet de rivière avec un couteau courbe à deux manchons.

2° *Le lavage :* Il vise à enlever tout ce qui, comme le sang et la terre, peut être une cause de souillure des peaux.

III. — Techniques du salage :

1° *Emploi du sel solide* : Le cuir brut est soigneusement étendu dans un local au sol imperméable, en pente pour l'écoulement des saumures ; il faut veiller également à ce que les peaux soient le plus carrées possible. Le sel est ensuite répandu en insistant plus parti-

culièrement sur les parties épaisses et sur la tête ; les cuirs sont alors pliés et empilés, en piles rondes avec les têtes alternées, ou en piles carrées, les bords étant soigneusement relevés et les peaux plus ou moins repliées.

2° *Emploi des saumures :* Dans ce procédé, employé principalement en Italie, on plonge et on laisse séjourner les peaux dans une solution concentrée de sel qu'on maintient à un taux constant tout au long de l'opération. Les peaux demeurent 24 à 48 heures, puis sont mises en piles, égouttées et salées à nouveau comme des peaux fraîches.

3° *Proportions de sel à employer :* Il faut un poids de sel allant de 25 % à 50 % du poids des peaux à traiter ; on emploie de préférence un sel neuf, afin d'éviter des accidents tels que l'apparition de taches variées.

On peut également utiliser un mélange : moitié sel frais et moitié sel usagé (cuirs américains Packers et cuirs argentins, sauf les cuirs frigorifiques).

IV. — Conditions idéales du salage, selon Freudenberg :

a) Suspendre l'annimal aussitôt après l'avoir tué, afin que le sang ou les autres impuretés ne puissent engendrer des foyers d'infection de la peau.

b) Mettre la peau dans un panier et non la jeter à terre.

c) Bien éliminer le sang. A cet effet, on peut employer l'arrosage à l'aide d'un puissant jet d'eau, puis l'immersion en saumure concentrée (traitement des

cuirs de frigorifiques), ou bien le salage avec empilage chair contre chair.

d) Saler les cuirs à plat sur un sol cimenté et en pente. Il ne faut, en aucun cas, rouler, plier ou ficeler les cuirs avant leur salage complet, ce qui les exposerait aux piqûres de sel.

e) La quantité de sel doit être calculée en sorte qu'elle couvre encore les peaux après 15 jours de salage : le dénaturant incorporé au sel ne doit pas être tannant, ce qui fait rejeter les sulfates de cuivre et de zinc.

f) Saler les cuirs le plus vite possible après leur habillage. Les pratiques qui consistent à saler environ 12 heures après l'habillage risquent d'occasionner des dommages, notamment en été.

Selon W. GRAUMANN et HAUSAM, de l' « Institut Kaisers Wilhelm », le meilleur mélange serait du chlorure de sodium additionné de 1 % de naphtaline et de 2 % de carbonate de soude.

Pour MONSAC et RODE, l'addition de carbonate de soude au sel est à recommander, ainsi que le choix de sel en grains moyens.

Enfin, pour les auteurs allemands contemporains, les meilleurs mélanges seraient constitués par l'addition au chlorure de sodium de 2 % de « Merpin W extra 40 » ou de 2 % de triphosphate de sodium et 1 % de naphtaline, à une température de 18° 9 et pour un degré hygrométrique de 72 %.

Le chaulage :

On conserve les peaux entières ou découpées dans un lait de chaux, mais, à l'expérience, ce mode de conservation apparaît peu sûr, car les peaux peuvent s'avarier, notamment quand elles doivent ensuite voyager dans des wagons surchauffés.

Le picklage :

Ce moyen de conservation est non seulement employé avant la livraison des cuirs verts au commerce ou à l'industrie, mais est également utilisé comme préparation des peaux au tannage minéral. La peau, préalablement soumise à l'action de l'acide sulfurique, est plongée dans une solution concentrée de sel : elle est égouttée, pliée et mise en tonneaux pour l'expédition.

Le salage et le séchage associés :

Ce procédé de conservation est surtout pratiqué dans certains pays exotiques ; les cuirs ainsi traités sont alors mis en piles de formes variables et expédiés aux tanneries.

Les enduits conservateurs :

Pour certaines peaux d'origine exotique, les indigènes se servent d'une terre salée qu'ils ont chez eux en assez grande abondance : c'est le cas des peaux hindoues, de la région de Delhi. Cette terre salée est transformée en une pâte très fine avec laquelle l'ouvrier brosse les peaux du côté chair. Pendant toute une nuit, on laisse la peau recouverte de cet enduit. Après avoir

renouvelé trois ou quatre fois cette opération, les peaux sont expédiées aux centres de tannage.

On donne le nom de « kips plâtrés » ou « yearling » aux peaux hindoues ainsi conservées : leur qualité est très médiocre, notamment en saison humide où, par suite de la prolifération bactérienne, les pertes par putréfaction peuvent atteindre 30 %.

Les antiseptiques :

Jusqu'à maintenant, ce procédé n'a pas abouti à des résultats pratiques intéressants et a fréquemment causé des désillusions.

1. Emploi du sulfate de soude : A la dose de 10 % à 15 % du poids des peaux à conserver, il agit plutôt comme déshydratant que comme antiseptique : encore faut-il l'employer rigoureusement pur, anhydre, et non cristallisé. On doit principalement s'assurer que le sulfate de soude est exempt de bisulfate de soude, acide, qui gonflerait la peau.

2. Emploi du fluorure de sodium : On emploie ce corps en mélange : on prépare une solution aqueuse d'un mélange composé de 30 % à 40 % de sulfate de soude, de 40 % à 42 % de fluorure de sodium et de kaolin en suspension. Cette préparation est appliquée du côté chair, ou la peau entière est trempée dans le bain ainsi préparé.

Malgré sa puissante action antiseptique, le fluorure de sodium est peu employé en raison de sa toxicité.

3. Emploi du carbonate de soude : On l'utilise associé au chlorure de sodium dans une proportion de 3 %, mais il faut l'employer rapidement, car il augmente l'alcalinité de la peau.

4. Emploi du carbonate de potasse : Ce serait le meilleur agent chimique de conservation, mais son prix de revient, beaucoup trop élevé, s'oppose à son utilisation dans l'industrie.

Parmi tous les antiseptiques que l'on peut employer, il faut exclure le phénol, le formol et l'acide borique. Malgré leurs excellents pouvoirs bactéricides, ils ne peuvent intéresser l'industrie des cuirs, en raison du prétannage qu'ils font subir aux peaux soumises à leur action.

Le froid :

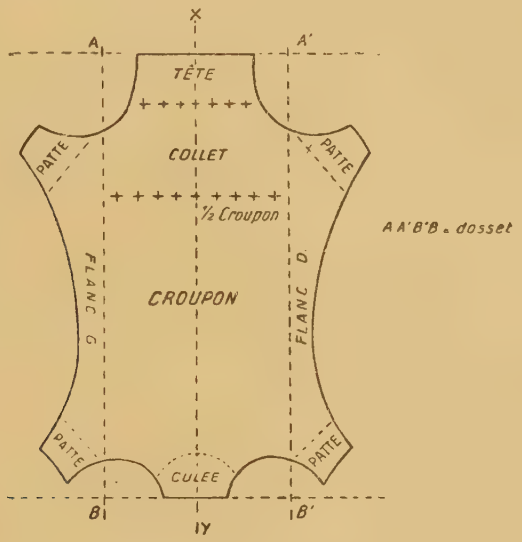
Si ce procédé a donné de remarquables résultats pour la conservation des viandes, il semble peu intéressant pour l'industrie des cuirs est peaux ; il provoque la désagrégation des peaux par suite du gonflement des molécules d'eau incluses dans le tissu dermique. En outre, les frais d'organisation d'une conservation des peaux par un froid modéré sont trop élevés pour être utilement retenus.

PRESENTATION DE LA PEAU BRUTE

Les différentes parties d'une peau :

La peau est symétrique par rapport à l'axe tête-queue, et la largeur des pattes antérieures est moindre

que celle des postérieures. Nous représenterons les différentes parties d'une peau sur le schéma ci-dessous :



On appelle « fleur » la partie externe de la peau où est fixé le poil, alors que l'appellation « chair » s'applique à la partie qui touche la viande.

Quant aux différentes parties d'une peau conservée, ce sont, à la partie antérieure, la « tête » à laquelle fait suite le « collet » ; les côtes sont les « flancs ». Ce qui reste est nommé « croupon » : c'est la meilleure partie, car c'est elle qui a le moins travaillé du vivant de l'animal. La partie terminale de la peau est la « culée ». L'ensemble tête-collet-croupon-culée est nommé le « dosset ».

« Crouponner » une peau de bovidé, c'est séparer au couteau les flancs du collet et du croupon, ces deux

dernières parties demeurant respectivement avec la tête et avec la culée.

LES NATURES DES CUIRS :

1. *Cuirs ronds* : Ils ont une faible surface par rapport à leur poids. Dans ces cuirs, les collets et les flancs sont sensiblement aussi épais que le croupon. Telles sont les peaux des bovins originaires de l'Est, des Alpes et du Jura.

2. *Cuirs plats :* Egalement nommés « cuirs creux », leurs collet, flanc et croupon sont relativement peu épais : ils proviennent ordinairement de l'Ile-de-France, du Charolais et de Bretagne.

Les meilleures peaux françaises sont fournies par les régions du Sud-Est, des Alpes et du Centre ; celles du Midi donnent des cuirs assez bons et la Bretagne des produits nettement médiocres.

LES VARIATIONS DES CARACTÈRES DES PEAUX :

I) *Influence du sexe*

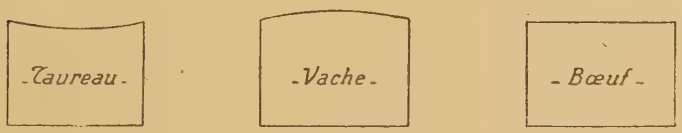
1° *Bœufs :* Les flancs et le croupon ont généralement une épaisseur régulière : le collet montre souvent des rides accentuées, et les fibres dermiques sont beaucoup plus lâches que celles du taureau.

2° *Vaches :* La culée est mince, sale et plissée, et les flancs élargis et amincis, la gestation les ayant distendus.

3° *Taureaux :* Si le croupon est mince, la gorge, les flancs et la culée ont, au contraire, une grande épais-

seur. L'ensemble flanc-collet est plus lourd que le croupon, ce qui différencie nettement les peaux de taureau des précédentes.

Enfin, en mettant en tas des peaux en tripes, et en visant des yeux le niveau de la dernière peau, les tas de peaux de bœuf auraient une surface plane, ceux de vache formeraient un dôme et ceux de taureau auraient un profil concave.



II) *Influence du climat*

La peau est généralement plus dense et plus épaisse dans les pays froids : on peut même dire que la peau d'été d'animaux au pâturage est d'une qualité supérieure à celle d'animaux identiques hivernant en stabulation.

III) *Influence de la race*

Elle intervient autant par les colorations des robes que par la qualité des peaux obtenues. Généralement, les races productrices de cuirs de haute qualité sont celles d'animaux élevés en vue de la production de travail, mais suivant l'usage auquel ces peaux sont destinées, on peut recourir à toutes les autres races en tenant compte de leurs aptitudes particulières.

Nous venons ainsi de terminer l'étude sommaire du travail des peaux en tripes : nous allons à présent indiquer quelles opérations successives feront de ces peaux ainsi récoltées, entreposées et conservées, une matière première industrielle.

CHAPITRE II

LE TANNAGE DES PEAUX

Nous n'entrerons pas dans le détail des techniques de cette opération qui a pour but de transformer la peau brute, matière hautement putrescible, en cuir tanné, incorruptible, destiné aux diverses utilisations commerciales de ses industries.

Cette opération, visant à rendre ainsi le cuir inattaquable aux agents microbiens de la putréfaction, remonte à la plus lointaine antiquité ; l'homme primitif recourait dans ce but à la fumée dégagée par un feu de bois de chêne vert, au soleil et à l'action des huiles de certains poissons : ce procédé primitif d'imprégnation à l'huile est employé aujourd'hui encore par quelques peuplades de l'Amérique du Sud et par les Esquimaux. Les Chinois et les Egyptiens connaissaient, 3.000 ans avant notre ère, le tannage minéral à l'alun. Quant aux Romains, leur équipement en cuir de chèvre et leurs boucliers en peau de bœuf tanné nous donnent une idée de l'emploi qu'ils faisaient de cette matière première : ancêtres empiriques de nos chimistes contemporains, ils avaient même découvert, plus de 2.000 ans avant que nous le vérifiions scientifiquement, que l'adjonction de cire et de

noir de fumée aux cuirs, les rendaient plus imperméables et moins cassants.

De nos jours, on utilise presque exclusivement le tannage minéral au chrôme, qui représente environ les 2/3 de la production mondiale. Le tannage végétal, beaucoup plus lent, conserve cependant ses adeptes, imbus de l'esprit de tradition. Nous n'envisagerons, dans les lignes qui vont suivre, que le tannage végétal et le tannage au chrôme.

Pour être néanmoins complet, nous citerons, comme autres principaux modes de tannage : les tannages minéraux à l'alun, à la quinone, à la formaldéhyde, au naphtol, à l'acide picrique, à l'acide carbonique, et les tannages mécanique et électrique qui, cependant, n'ont jamais donné les résultats attendus de leur moderne conception.

A titre documentaire, nous mentionnerons enfin les deux derniers procédés de tannage qui semblent appelés à un emploi industriel intéressant :

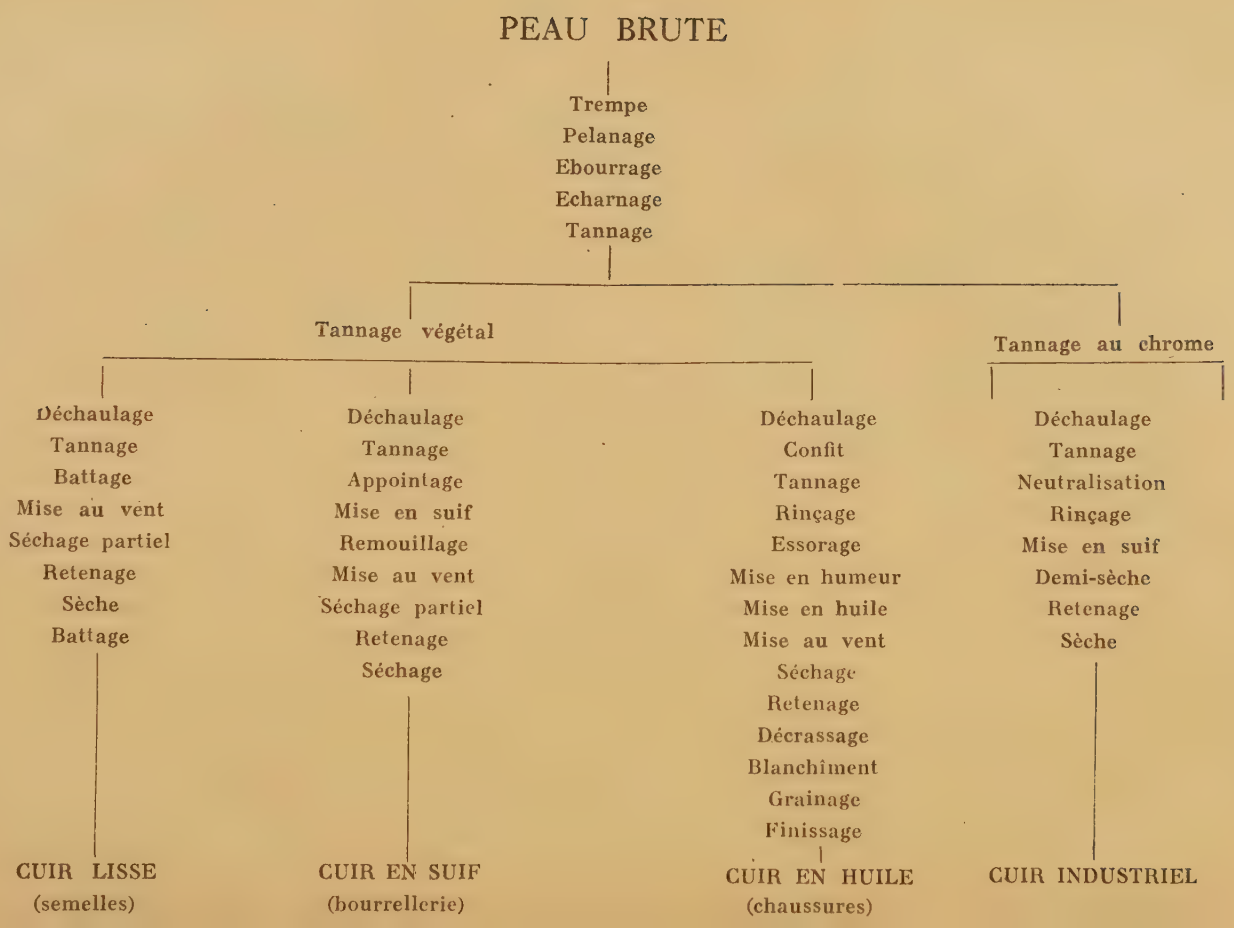
— le tannage aux plastiques : on fait agir sur la peau le glyoxal (ou tout autre dialdéhyde) puis un formateur de résine synthétique tel que la résorcinal-aldéhyde. Selon le Docteur WINHEIM, vice-président de l'International Leather Chemicals, (1) les résultats obtenu sseraient plus qu'encourageants.

---

(1) In « Leather and Shoes », 14 août 1948.

— le tannage à « l'Entkalin » : ce nouveau procédé allemand, qui date de septembre 1948, ne demande que 10 à 12 heures pour donner un cuir d'excellente qualité, n'exigeant ensuite que 50 % des quantités usuelles de produits chimiques employés pour la nourriture et le finissage. L' « Entkalin » a, en outre, l'avantage d'être actif vis-à-vis de la bactéridie charbonneuse.

Résumons à présent en deux tableaux les différents temps des tannages minéral et végétal avec les définitions des opérations successives effectuées au cours de ce travail.


PEAU BRUTE
Trempe
Pelanage
Ebourrage
Echarnage
Tannage
Tannage végétal
Tannage au chrome
Déchaulage
Tannage
Battage
Mise au vent
Séchage partiel
Retenage
Sèche
Battage
Déchaulage
Tannage
Appointage
Mise en suif
Remouillage
Mise au vent
Séchage partiel
Retenage
Séchage
Déchaulage
Confit
Tannage
Rinçage
Essorage
Mise en humeur
Mise en huile
Mise au vent
Séchage
Retenage
Décrassage
Blanchîment
Grainage
Finissage
Déchaulage
Tannage
Neutralisation
Rinçage
Mise en suif
Demi-sèche
Retenage
Sèche
CUIR LISSE
(semelles)
CUIR EN SUIF
(bourrellerie)
CUIR EN HUILE
(chaussures)
CUIR INDUSTRIEL

DIFFÉRENTES OPÉRATIONS

CUIR LISSE		CUIR EN SUIF		CUIR EN HUILE	
Opération	*But cherché*	*Opération*	*But cherché*	*Opération*	*But cherché*
Trempe	Ramener la peau à l'état précédant l'abatage.	Trempe Pelanage Ebourrage Echarnage Déchaulage	Cf. cuir lissé	Trempe Pelanage Ebourrage Echarnage Déchaulage	Cf. cuir lissé
Pelanage	Gonfler la peau et dissocier le bulbe pileux.				
Ebourrage	Séparer le poil	Tannage		Confit	Décrasser la « fleur »
Echarnage	Enlever les chairs encore adhérentes			Tannage Rinçage Essorage	Cf. cuir lissé
Déchaulage	Neutraliser et supprimer le gonflement causé par le pelanage	Appointage	Préparer la « mise en suif » par l'« ouverture » du cuir	Mise en humeur	Réhumecter le cuir
Tannage	Fortifier la peau et la rendre imputrescible	Mise en suif	Imprégner le cuir de suif fondu	Mise en huile	Nourrir le cuir avec des matières grasses convenables
Battage	Nettoyer côté chair			Mise au vent	Dérider et égaliser
Mise au vent	Donner au cuir une surface plane et agglomérer les fibres dermiques.	Remouillage	Assouplir et humidifier avant la « mise au vent »	Séchage Retenage	Cf. cuir lissé
				Décrassage	Eliminer la pellicule de graisse non absorbée
Séchage partiel Retenage Sèche	2me mise au vent	Mise au vent Séchage partiel Retenage Sèche	Cf. cuir lissé	Blanchîment	Finir le côté « chair »
				Graissage	Assouplir le cuir
Battage	Rendre le cuir plus ferme			Finissage	Appliquer les apprêts

L'INSPECTION DES PEAUX ET CUIRS DE BŒUF

PRINCIPAUX BUTS DE L'INSPECTION

Ayant ainsi rapidement rappelé l'importance des questions intéressant les industries des Peaux et Cuirs, nous allons aborder l'étude de l'inspection proprement dite.

Nous limiterons notre exposé à la seule éventualité du contrôle physique. Pour être plus complet, il nous aurait fallu étudier les modalités des inspections sanitaire et chimique : la première, si importante pour nous, vétérinaires, en raison de l'influence prépondérante que nous sommes appelés à jouer dans la gravité et la transmission éventuelle de ces maladies contagieuses ; la seconde, qui ne nous intéresserait que secondairement, puisqu'elle s'applique surtout au cuir tanné et ressort plutôt des compétences des techniciens du Cuir que de nos attributions.

Dans cette revue rapide des modalités de l'inspection physique, nous serons conduits à envisager successivement :

— l'inspection aux lieux d'abatage : elle nous conduira à étudier les accidents survenus du vivant de l'animal et au cours du travail d'abatage et de dépouille. C'est surtout ici que l'exercice de notre profession peut avoir une grande influence sur la fréquence plus ou moins grande de ces défauts.

— l'inspection à l'entrepôt qui commandera une recherche de l'authenticité d'origine et des défauts de la peau ,imputables à de nombreux et divers agents.

Nous terminerons par un bref chapitre traitant des principales fraudes susceptibles d'être rencontrées au cours de l'inspection et qu'il est bon de connaître.

Dans notre conclusion, nous nous efforcerons de mettre en évidence l'importance des pertes économiques dues aux différents défauts et, partant, la nécessité d'une action intelligente et énergique du vétérinaire dans ses diverses attributions.

L'INSPECTION PHYSIQUE DES PEAUX BRUTES

Les peaux des animaux ayant été détachées des carcasses à l'abattoir ou entreposées en vue d'être conservées temporairement, quelle attitude et quelle technique aura à tenir le responsable de leur inspection au point de vue physique ?

Pour plus de commodités dans cet exposé, nous envisagerons successivement le cas de l'inspection des peaux au lieu d'abatage, puis à l'entrepôt.

L'INSPECTION PHYSIQUE DES PEAUX AU LIEU D'ABATAGE

Avant de commencer, nous rappellerons qu'à l'abattoir, la peau du bœuf demeure adhérente à la carcasse par la tête et qu'il suffira à l'inspecteur de s'assurer de l'authenticité d'appartenance de la peau sans avoir à pousser plus avant l'identification de ce cuir vert. Nous verrons qu'il peut quelquefois en être autrement à l'entrepôt.

L'inspecteur devra ensuite examiner attentivement la peau ainsi détachée, tant sur sa face externe que sur sa face interne, en vue d'y trouver les défauts qu'elle peut présenter. Nous passerons en revue les principaux d'entre eux en les classant suivant leurs origines ; nous aurons ainsi : les défauts survenus durant la vie de l'animal et ceux consécutifs à l'abatage et au dépouillement.

DEFAUTS DE LA PEAU CONSECUTIFS A DES ACCIDENTS SURVENUS DU VIVANT DE L'ANIMAL

Ici encore, nous envisagerons succesivement les défauts dûs aux agents extérieurs, puis ceux causés par des parasites, enfin ceux imputables à de mauvais états physiologiques.

Nous pourrions aller jusqu'à dire qu'un animal a son histoire plus ou moins écrite sur sa peau, en défauts plus ou moins importants, dont nous aurons à tenir compte.

I. — DEFAUTS DUS A L'ACTION DE CORPS DURS ET D'AGENTS EXTERIEURS

1° Marques variées :

Dans certains pays où les animaux vivent en immenses troupeaux appartenant à différents propriétaires, il est d'usage de les marquer pour les reconnaître et en rendre le vol plus malaisé ; ces marques sont variées, mais se pratiquent toujours aux dépens de la peau.

a) *Marques au feu :* Pratiquées au fer rouge, elles servent non seulement à identifier les animaux, mais à indiquer également un droit de propriété. Malheureusement, ces marques effectuées sur des bêtes jeunes déprécient le croupon.

Cette pratique, fort en honneur dans les pays de traditions ibériques, se rencontre principalement sur le bétail sud-américain, sud-africain, australien et indien, ansi que sur les peaux originaires de Madagascar et des

Etats-Unis. En outre, comme il faut pouvoir reconnaître rapidement et de loin les animaux ainsi marqués, les usagers de ce procédé ont une tendance naturelle à apposer ces signes d'identification en caractères volumineux, et ceci en plein croupon.

Ces marques indélébiles diminuent notablement la valeur des peaux auxquelles elles s'appliquent : elles peuvent même avoir une profondeur telle, que le cuir se trouve transpercé après tannage. Dans tous les cas moins extrêmes, la « fleur » du cuir est toujours détruite et, fort souvent, les différentes parties du croupon peuvent ainsi porter les marques de 5 ou 6 propriétaires successifs.

En raison des dépréciations résultant de ce procédé quelque peu primitif, les gouvernements des pays intéressés furent conduits à prendre certaines mesures restrictives, sinon prohibitives, tellement est grande la tradition qui préside à cette opération. En Espagne, un arrêté fait interdire ces marques au feu, à moins qu'elles ne soient appliquées au cou ou aux oreilles. A Madagascar, une campagne de propagande semble avoir donné de bons résultats. Quant aux peaux françaises marquées au feu et originaires de Camargue, leur commerce se fait à part, et par petits lots, aux ventes de Marseille.

b) *Marques à l'acide :* Sans être aussi primitif que le précédent, ce procédé n'en est guère plus recommandable, car il endommage toujours la « fleur » des cuirs.

c) *Marques au goudron :* Ce produit se fixe d'une façon indélébile et les peaux deviennent ainsi inutilisa-

bles : ce procédé est surtout employé en Afrique du Nord.

d) *Marques à l'aniline :* Employé surtout sur les marchés, le bâton d'aniline tache les peaux qui deviennent, de ce fait, inemployables en couleurs claires (cuir dits « naturels » du commerce) : il faudrait conseiller de n'employer ces crayons qu'à la marque sur le front.

e) *Marque aux ciseaux :* Utilisée surtout pour les moutons, cette marque peut être cause de lésions par la pointe des instruments employés, surtout quand le préposé à l'opération est novice, peu consciencieux ou pressé par le temps.

2° Eraflures de cornes et traumatismes divers :

a) *Coups de cornes :* Ce défaut, relativement rare en France, est le tribut inévitable que paient les Etats propriétaires de vastes troupeaux à demi-sauvages ; la « fleur » du cuir est toujours plus ou moins éraflée et peut même parfois présenter des trous. Scier les cornes serait la meilleure prévention, mais cette recommandation est pratiquement irréalisable dans les régions où sévit précisément ce défaut.

b) *Coups de bâtons :* Les bêtes conduites par route aux centres d'abatage sont trop souvent malmenées par les « toucheurs » qui les accompagnent, et poussées à coups de bâtons : ces traumatismes violents produisent une cassure et un écrasement de la fleur du cuir, invisibles sur une peau en poils. Signalons en outre que ces brutalités peuvent conduire à une diminution de qualité

de la viande, qui devient « mâchée », surtont quand l'abatage tarde quelque peu.

3° Eraflures de buissons, épines et barbelés :

L'emploi économique des stocks de fils de fer barbelés à la suite de cette guerre conduit souvent à quelques accidents : ces éraflures se traduisent sur le cuir travaillé par des sillons plus ou moins profonds qui en diminuent notablement la valeur marchande.

Certains gouvernements se sont occupés de remédier à cette cause de dépréciations des cuirs. C'est ainsi qu'en Suisse, l'emploi des barbelés pour clôturer les herbages est formellement interdit dans le canton d'Appenzell. Le gouvernement uruguayen n'autorise la pose des barbelés qu'à la partie supérieure des clôtures, et, en République Argentine, « les fils de fer barbelés doivent avoir leurs pointes tournées du côté opposé à celui de la marche des bestiaux ». En France, des notes sont parues dans de nombreux journaux agricoles, incitant les cultivateurs à ne plus employer ce mode de clôture et recommandant de lui préférer l'emploi de barrières en bois ou en ciment armé, ou mieux encore, de fil électrique sous tension suffisante pour n'occasionner aux animaux qu'un choc passager et inoffensif. Ce procédé, fort répandu aux U.S.A. et en U.R.S.S., n'a pas encore trouvé en France tout le crédit que mériterait son intérêt incontestable.

4° Eraflures d'étrille :

Dans les régions où le bétail est tenu proprement, l'emploi d'étrilles aux dents tranchantes, trop vigoureusement maniées, conduit à des altérations des peaux

se traduisant par des suites de stries parallèles s'entrecroisant et s'enchevêtrant. On ne saurait trop recommander aux éleveurs d'apporter tout le soin nécessaire au pansage des animaux : il ne faut jamais enlever la crotte séchée à l'étrille, en raison de l'échauffement que produit déjà cette souillure, et utiliser de préférence des étrilles à dents arrondies ou à lames ondulées, du modèle employé pour les chevaux chatouilleux.

Poussant à l'extrême l'étude du problème, les Américains préconisent l'emploi d'une étrille particulière, analogue à une pomme à douches. Cet instrument perfectionné porte des aspérités arrondies et son fond perforé communique avec un tuyau de caoutchouc amenant sous pression de l'eau à température convenable.

5° Malpropreté et taches d'urine :

Il ne faudrait cependant pas croire, d'après ce qui précède, que la solution de choix soit une solution de paresse, et qu'il faille ne pas panser les animaux : la propreté la plus rigoureuse ne saurait en effet être trop recommandée. Dans le cas contraire, trop fréquemment rencontré, la crotte et le fumier, imbibés d'urine, enflamment la peau et exercent une véritable corrosion conduisant à une dépréciation définitive.

En outre, ce manque de propreté favorise l'apparition et la multiplication de nombreux parasites : ceux-ci causent des irritations et des inflammations cutanées conduisant le bétail à se gratter ; ce grattage aggrave ainsi encore les plaies cutanées déjà produites et peut engendrer de nombreuses complications.

6° Marques de harnachement :

Ces défauts se remarquent surtout chez les animaux employés pour le travail : on note des plaies qui ne guérissent pas, et des plaques où la fleur du cuir est entièrement usée. Pour éviter ces dépréciations, il faudrait habiller convenablement tous les harnachements en contact avec la peau, au moyen de feutre ou de caoutchouc mousse.

7° Traumatismes dus aux voyages :

Nous avons déjà vu précédemment les dépréciations causées par l'emploi abusif du bâton au cours du transport par route des animaux. Nous verrons dans quelques instants les défauts consécutifs à l'emploi de l'aiguillon.

Au cours du transport des animaux par voie ferrée, le choc des wagons et les arrêts brutaux font vaciller les bêtes qui se heurtent : aucune statistique ne nous est connue en ce qui concerne la France, mais aux Etats-Unis, les pertes par accidents de transport étaient évaluées, avant cette dernière guerre, à environ 11 millions de dollars, pour la seule industrie du cuir.

On ne saurait donc trop recommander le bon état et l'aménagement correct des wagons assurant le transport du bétail aux lieux d'abatage.

8° Coups d'aiguillon :

Primitivement, l'aiguillon est un long bâton de bois servant à mener le bétail, mais son action étant trouvée insuffisante, on le complète par une tige métallique d'un centimètre de longueur ; l'instrument ainsi pourvu pro-

contre l'emploi de l'aiguillon en France, en Italie, au Portugal et en Espagne où l'aiguillonnage est pratiqué sur une grande échelle. La guerre de 1914-1918 vient malheureusement interrompre cette intéressante initiative. Aux Foires Commerciales de Toulouse de 1930, 1932, 1933 et 1935, sont mis en lumière les ravages causés par l'aiguillonnage en France et l'intérêt qu'il y a à remplacer par l'emploi du fouet ce procédé barbare et désastreux. Malgré de nombreux vœux émis depuis cette date par les Commissions de l'Agriculture, il semble malheureusement que les arrêtés préfectoraux et municipaux promulgués à cet effet sont restés lettres mortes et l'on n'a jamais entendu parler d'une contravention sanctionnant l'infraction à ces textes. En 1942, ces arrêtés purement locaux ont été augmentés d'une circulaire de la Préfecture de l'Hérault interdisant formellement l'emploi de l'aiguillon dans ce département.

Cependant, à considérer les pertes annuelles subies du fait de cette coutume, il nous semble utile que la lutte soit engagée sur le plan national par la promulgation d'une loi touchant l'ensemble du territoire.

Pour terminer cette étude de l'aiguillonnage sur une note moins sombre, quoique négative en soi, remarquons que les pays étrangers, Portugal excepté, connaissent ,devant ce délicat et grave problème, des difficultés au moins égales aux nôtres.

II. — DEFAUTS OCCASIONNES PAR LES PARASITES

Parmi les nombreux parasites responsables des dépréciations des Peaux et Cuirs, nous mentionnerons, en

voque un trou dans la peau : ce défaut ne se traduit que sur le cuir travaillé, par l'apparition d'une série de trous superficiels plus ou moins profonds et de gravité plus ou moins grande, suivant le mode de tannage employé, et la partie des peaux qu'il affecte.

Le pourcentage de ces peaux aiguillonnées, qui atteint en France une moyenne de 18 % du nombre total des peaux, varie avec les régions productrices. A titre indicatif, voici les chiffres moyens pour ces quatre dernières années, communiqués par le Syndicat des Cuirs et Peaux :

Région du Midi	50 % à 60 %
— du Sud-Ouest	10 % à 12 %
— du Centre	7 % à 8 %
— du Rhône	5 % à 6 %
— du Nord-Est	3 % à 4 %

Ce pourcentage élevé des peaux ainsi dépréciées conduisait, pour les années 1937 à 1939, à une perte annuelle moyenne de 15 à 20 millions de francs ; en tenant compte de la moins-value des viandes d'animaux ainsi aiguillonnés, nous arrivons pour ces mêmes années à une perte annuelle d'environ 50 millions de francs.

Quelles mesures les autorités ont-elles été conduites à prendre devant de tels chiffres ? En 1907, le Préfet de Police interdit l'usage de l'aiguillon dans le département de la Seine, suivi dans cette voie par son collègue administratif de la Charente-Inférieure en 1908. En 1909, le Ministre de l'Agriculture, à la suite de protestations de la Chambre de Commerce américaine de Paris et des tanneurs américains, recommande aux agriculteurs de ne pas employer l'aiguillon. En 1912, la France, l'Allemagne et les Etats-Unis commencent une campagne

premier lieu, l'hypoderme, dont la larve, ou varron, provoque dans l'industrie et le commerce des Peaux des dommages élevés. Nous envisagerons ensuite l'influence d'autres ectoparasites, comme les Ixodes ou tiques, les poux et les sarcoptes, ainsi que l'action néfaste de quelques dermatophytes.

Sans nous étendre longuement sur la biologie ou l'évolution de ces différents parasites, nous mettrons principalement l'accent sur la nature des dégâts occasionnés, sur l'importance économique de la question, et nous essaierons en conclusion de voir quelles mesures il conviendrait d'appliquer pour enrayer cette perte économique.

1° Hypodermose du bœuf. — a) *Etude sommaire du parasite* (biologie - évolution). — L'hypoderme du bœuf, à l'état adulte, se présente comme une mouche velue, longue d'environ 15 mm. et recouverte dans sa partie antérieure de poils blancs-jaunâtres et, postérieurement, de poils noirâtres : ses ailes brunes et enfumées ne portent aucune tache. Cette mouche, qu'on ne rencontre que durant les grandes chaleurs, assaille le bétail quand la lumière est abondante.

L'évolution de l'hypoderma bovis a conduit à de nombreuses hypothèses dans le détail desquelles nous n'entrerons pas. Nous nous contenterons de rappeler ici celle qui rallie le maximum de suffrages.

La femelle pond au commencement de l'été et dépose ses œufs sur la peau ou les poils des animaux, causant un certain prurit au moment où éclot la larve, de juin à septembre. Le bœuf, en se léchant, avale ces lar-

ves qui, d'octobre à janvier, iront dans la sous-muqueuse œsophagienne.

Après cette première période qui dure donc environ 7 mois, la larve émigre au bord gastrique de la rate, puis vers les reins ou les piliers du diaphragme ; elle peut également gagner le canal rachidien en suivant les voies sanguine ou nerveuse.

En janvier, la larve, par voie intramusculaire, gagne le conjonctif sous-cutané de la région dorsale où elle choisit une région propice : elle y construit un nodule où elle poursuit son développement, son extrémité postérieure étant en rapport, par ses stigmates, avec une ouverture située en un point quelconque du nodule.

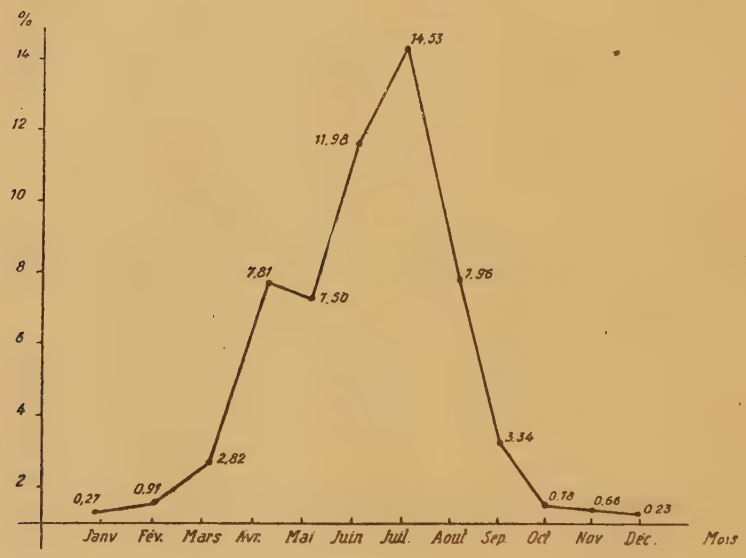
Arrivée à son stade terminal de développement, la larve sort du nodule et tombe à terre où elle se transforme en nymphe : environ un mois après, l'imago quitte son enveloppe nymphale et le cycle recommence.

b) *Dégâts occasionnés par l'hypoderme :* Nous ne ferons que mentionner les dégâts causés à l'élevage et à la boucherie pour insister plus particulièrement sur les dépréciations que ce parasite cause aux peaux brutes. Ces dégâts très importants sont également irrémédiables, les cuirs pouvant, dans certains cas extrêmes, avoir l'apparence de véritables écumoires ; en outre, la zone entourant le nodule est beaucoup moins résistante et montre un relâchement des fibres et du chorion.

Dans le commerce du cuir brut, on distingue deux sortes de varrons : le « varron percé » qui se caractérise par un trou net et définitif, et le « varron guéri » non percé où la larve subsiste encore dans la tumeur.

c) *Fréquence du parasite :* Si l'on rencontre en général peu de peaux varronnées sur des animaux abattus l'hiver, on a un maximum de cuirs dépréciés aux environs des mois d'été.

Le Professeur VANNET a ainsi trouvé, au cours d'une étude du varron dans la région lyonnaise, une moyenne de peaux varronnées de 5 % avec quelques maxima et minima, comme le montre la courbe suivante :



Les peaux les plus varronnées proviennent, pour la France, de la région armoricaine (Cotentin, Bretagne, Normandie), et des Ardennes. Au contraire, les régions les moins varronnées sont le Sud-Ouest, le Midi et le Plateau Central.

LE VARON EN FRANCE (année 1945)

Départements	*Nombre total de bovins*	Nombre de bovins varronnés	*Départements*	*Nombre total de bovins*	Nombre de bovins varronnés
Ain	208.847	77.273	Loiret	130.534	27.412
Aisne	228.597	70.865	Lot	75.849	3.792
Allier	339.852	129.143	Lot-et-Gne	214.587	10.734
Alpes-Mmes	14.847	742	Lozère	71.525	24.094
B.-Alpes	8.865	2.393	Mne-et-Loire	350.190	151.737
Htes-Alpes	28.233	12.422	Manche	419.978	40.139
Ardèche	83.644	12.546	Marne	134.821	52.986
Ardennes	93.182	65.227	Hte-Marne	114.314	43.592
Ariège	83.184	13.977	Mayenne	324.536	20.011
Aube	81.744	18.801	Mthe-et-Mlle	101.371	549
Aude	39.578	1.983	Meuse	119.411	219.473
Aveyron	218.304	96.053	Morbihan	367.445	27.892
Belfort	18.393	5.517	Moselle	102.846	20.348
B.-du-Rhône	17.271	863	Nièvre	232.606	92.758
Calvados	335.914	288.896	Nord	366.913	7.507
Cantal	255.554	125.221	Oise	160.536	5.782
Charente	182.610	18.261	Orne	331.611	790
Char.-Mar.	248.018	24.801	Pas-de-Cal.	324.337	1.065
Cher	188.999	68.039	Puy-de-Dôme	281.485	113.037
Corrèze	117.550	7.383	Bses-Pyr.	260.533	69.082
Côte-d'Or	157.937	66.333	Hte-Pyr.	114.657	25.614
Côtes-du-N.	309.844	139.429	Pyr.-Orient.	17.592	59.255
Creuse	241.166	12.058	Bas-Rhin	102.624	17.719
Deux-Sèvres	343.634	147.762	Haut-Rhin	110.863	25.033
Dordogne	199.786	19.978	Rhône	89.238	164.083
Doubs	148.540	44.562	Saône-et-L.	379.614	222.568
Drôme	45.917	4.132	Hte-Saône	133.799	28.312
Eure	218.758	114.754	Sarthe	240.846	45.725
Eure-et-Loir	122.655	52.740	Savoie	106.324	146.041
Finistère	387.711	248.135	Hte-Savoie	117.714	40.548
Gard	10.059	502	Seine	2.291	46.364
Hte-Gne	209.207	20.920	Seine-Inf.	383.286	135.954
Gers	242.448	12.122	Seine-et-M.	107.279	39.863
Gironde	148.129	14.812	Seine-et-O.	78.264	53.499
Hérault	7.137	356	Somme	231.895	148.755
Ille-et-Vil.	351.497	147.628	Tarn	150.151	80.268
Indre	184.693	46.148	Tarn-et-Gne	115.650	232.127
Indre-et-Loire	133.152	30.524	Var	5.273	97.331
Isère	178.042	48.071	Vaucluse	7.104	106.670
Jura	138.210	49.755	Vendée	403.706	39.079
Landes	156.455	23.468	Vienne	209.342	17.198
Loir-et-Cher	107.177	28.937	Hte-Vienne	256.147	2.638
Loire	182.404	107.618	Vosges	148.139	42.083
Hte-Loire	169.058	71.004	Yonne	126.566	46.146
Loire-Inf.	323.002	132.430			

Dans d'autres pays, le fléau est encore plus répandu. C'est ainsi qu'en Allemagne, nous enregistrons une moyenne de 30 % de peaux varronnées avec un maximum de 45 % pour la Province du Holstein. En Belgique et en Suisse, nous pouvons donner un pourcentage d'environ 50 % et aux Etats-Unis approximativement 58 % avec un maximum de 72 % dans l'Illinois.

Par contre, au Danemark, le varron a presque complètement disparu, grâce à une action intelligente et énergique du gouvernement.

d) *Degrés de dépréciations des peaux varronnées :* Dans le commerce des cuirs et peaux bruts, les pertes occasionnées par le varron donnent lieu à des réfactions plus ou moins importantes. Cependant, par une coupe habile d'une peau varronnée, on peut arriver à utiliser partiellement celle-ci. D'après les Statuts de l'Industrie des Peaux et Cuirs, on convient de déprécier de 5 % une peau montrant un trou de varron ; de 25 %, une peau ayant moins de 11 nodules ; sont mis « aux écarts » les cuirs verts présentant plus de 11 lésions de varron.

e) *Pertes occasionnées par le varron :*

a) *en France.* — Selon les premières évaluations, datant de 1923 ,les pertes causées par le varron à cette date s'élevaient à environ 100 millions de francs, mais de nouvelles enquêtes donnent des chiffres de 200 millions pour 1938 et de 400 millions pour 1942. Aux dernières évaluations, en 1945, on arrive au total de 450 millions de francs, tous ces chiffres s'appliquant à la seule industrie du cuir.

b) à l'étranger. — Aux Etats-Unis, la perte annuelle était évaluée, en 1898, à environ 35 à 60 millions de dollars pour atteindre, en 1923, une centaine de millions de dollars.

L'Angleterre estimait, en 1911, ces pertes aux alentours de 200 millions de livres sterling, et l'Eire, à environ 400 millions.

L'Allemagne subit, du fait du varron, une perte annuelle de 8 à 10 millions de marks, et le Danemark paie à ce parasite, 7 à 8 millions.

f) *Traitement de l'hypodermose :* Avant de passer en revue les procédés de lutte contre le varron engagés par les différents pays, nous allons succinctement rappeler les principaux traitements préconisés :

a) traitement préventif. — Il revêt deux aspects principaux : 1° *Traitement sanitaire,* douteux dans son application. Il faut soustraire le bétail aux hypodermes adultes : à cet effet, on a préconisé de tenir les animaux à l'étable, de ne les sortir, en période de grande luminosité, que le matin et le soir, et de prévoir dans les pâturages des zones d'ombre où ils trouveraient un abri relatif contre les attaques de la mouche adulte.

Malheureusmeent, ces mesures sont pratiquement irréalisables sur une grande échelle.

2° *Traitement médical :* on a préconisé l'emploi de substances gluantes à l'odeur forte pour éloigner les hypodermes adultes, ou d'enduits insecticides en badigconnages sur l'épiderme des animaux. ROUBAUD et PÉRARD recommandent une immunisation par injections ou administration per os de larves broyées.

Tous ces procédés ne trouvent qu'une application fortement réduite.

b) Traitement curatif :

1° *Evarronnage :* Ce procédé douteux vise à éliminer les larves des nodules, à la main ou à l'aide d'une pincette spéciale, ou à les tuer dans la tumeur cutanée. Ces méthodes sont à déconseiller autant par la difficulté de leur technique que par les accidents auxquels elles peuvent conduire.

2° *Moyens chimiques :* De tous les produits essayés, il semble que les meilleurs soient la poudre de Timbo, le tétachlorure de carbone, ou mieux encore, la pommade de Drouin au paradichlorobenzène, en application sur la peau varronnée des animaux vivants.

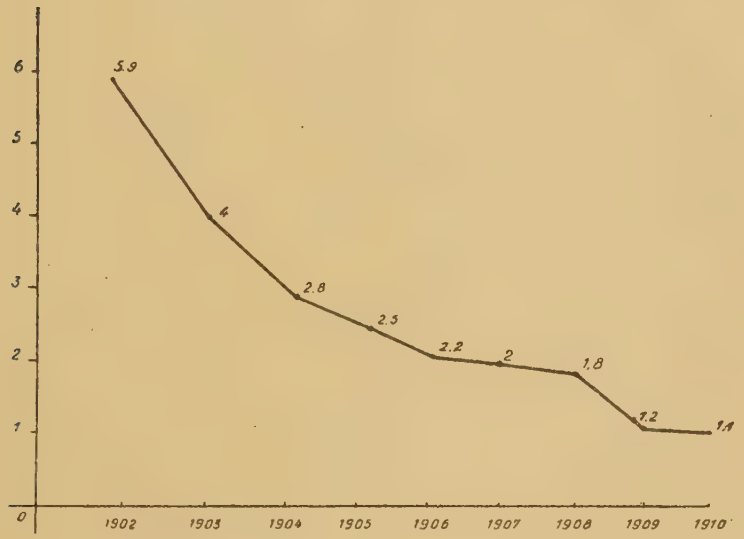
Signalons également la tentative de GUILLAUME qui, en 1947, essaya avec succès l'emploi du D.D.T. et du gammexane, additionnés d'un mouillant, en application sur la peau, aux époques de ponte des hypodermes adultes. En effectuant cette opération trois fois par semaine, cet auteur aurait obtenu quelques succès. L'emploi de cette même préparation pour lutter contre les larves dans les nodules, aurait donné 99 % de succès.

g) *Organisation de la lutte contre le varron :* Devant l'importance de la question, divers gouvernements ont décidé d'entreprendre une campagne contre ce parasite.

a) La lutte contre le varron à l'étranger :

1° *au Danemark :* Ce pays fut le premier à entreprendre cette lutte contre le varron ; commencée en 1902, la campagne donnait vite d'excellents résultats,

comme le montre la courbe suivante, établie en fonction de l'année et du nombre moyen de larves par tête de bovins.



Cette heureuse initiative fut encouragée ensuite officiellement par les lois du 8 mars 1921 et 21 décembre 1923, sur avis du Docteur BOAS, de l'Ecole Vétérinaire de Copenhague. Les propriétaires doivent veiller à la destruction des larves d'hypoderme dans leurs troupeaux, soit mécaniquement (évarronnage), soit chimiquement à l'hypol (pommade à l'huile de bouleau) ; en cas de négligence, la destruction de ces larves est effectuée par les soins des Conseils municipaux et les frais recouvrés par voie de saisie-exécution.

Ces mesures énergiques ont fait tomber le pourcentage des peaux varronnées de 24 % en 1922 à 18 % en 1923 ; à 5 % en 1924 et à 2,3 % en 1938.

2° *En Angleterre :* Un décret du 14 janvier 1936 ordonne la destruction des larves d'hypodermes à l'aide de pommades à base de nicotine ou de poudre de Derris, et prévoit des amendes à l'égard des propriétaires négligents.

3° *En Belgique :* Les arrêtés de janvier 1924, puis le décret du 6 avril 1929, et la circulaire du 6 mars 1935 marquent le début de la campagne contre le varron : cette législation, complétée par un arrêté de janvier 1937 rend obligatoire la lutte contre l'hypodermose.

Ces mesures firent ainsi tomber les pourcentages de cuirs varronnés de 57 % en 1919, à moins de 4 % en 1940.

4° *En Suisse :* La lutte, conduite par le Docteur GAUSSER, depuis 1921, préconise l'emploi de l'hyponicotadine et de la pommade de Drouin : les cuirs varronnés sont, de ce fait, devenus une exception sur tout le territoire helvétique.

5° *Aux Etats-Unis :* Aucune action officielle n'a encore été tentée contre ce parasite et les dégâts qu'il cause.

6° *En Allemagne :* Le 3 mars 1931, le Reichstag invite le Ministère à engager la lutte contre le varron. Cette campagne, rendue officielle par un arrêté du 14 avril 1931, préconise, outre l'évarronnage à la main, l'emploi de pommades mercurielles (« Sozogodol ») ou créosinées (« Médol »).

7° *Aux Pays-Bas :* La lutte, peu active, n'a donné que des résultats partiels.

8° *En Espagne :* L'ordre royal en date du 24 juin

1933 rendant obligatoire la lutte contre l'hypodermose, n'a jamais trouvé d'applications.

9° *En Autriche :* Nous n'avons aucune documentation depuis l'ordonnance du 23 mars 1934.

b) La lutte contre le varron en France : Si la France fut le premier pays où la lutte contre le varron fut entreprise, ainsi que nous le constatons en 1345 par une ordonnance de Philippe le Hardi, il faut attendre 1940 pour voir se constituer une organisation agissante et reconnue.

1) *avant* 1940 : En décembre 1910, se crée, sous l'autorité et la compétence du Docteur LUCET, l' « Association française pour la destruction du varron » ; en 1938, DROUIN est officiellement chargé de s'occuper de la question, aidé dans le domaine privé par le professeur VANEY et le Docteur-vétérinaire PÉRICAUD : on recommande l'évarronnage à la main et l'emploi de la pommade au paradichlorobenzène.

2) *depuis* 1940 : Sur demande du Comité d'organisation du cuir, (1) une loi est promulguée le 22 février 1941, qui impose aux éleveurs, l'évarronnage du bétail, mais son application rigoureuse ne saurait avoir lieu sans une campagne préparatoire. L'arrêté ministériel du 31 juillet 1941 complète cette loi, et donne aux préfets toute latitude pour prendre les mesures jugées nécessaires, après avis de la Direction des Services vétérinaires départementaux et consultation de la Commission : celle-ci, outre le Directeur des Services Vétérinaires dépar-

(1) Remarquons que cette organisation était réclamée dès 1925 par le Professeur MAROTEL.

tementaux, comprend un représentant des éleveurs, des bouchers, des tanneurs, des collecteurs des Peaux et Cuirs verts.

Le programme de cette campagne comprend une propagande variée par conférences, schémas, tracts, affiches, etc... et des moyens de lutte proprement dits, composés en grande partie de l'évarronnage à la main et de l'emploi de la pommade de Drouin, les évarronneurs choisis opérant toujours sous le contrôle des vétérinaires.

A titre documentaire, nous allons donner l'état de la lutte contre le varron au 29 mars 1942 :

en zone occupée en 1941, sur 21 départements :

200.000 fermes visitées,
1.200.000 bovins examinés,
350.000 animaux soignés.

en 1942, pour ces mêmes 21 départements :

288.000 fermes visitées,
1.749.000 bovins examinés,
840.000 animaux soignés.

en zone non occupée, sur 18 départements, en 1942 :

130.442 fermes visitées,
811.080 animaux examinés,
229.214 bovins soignés.

2° Ixodes ou tiques. — Sans atteindre l'importance des dégâts causés par les hypodermes, les lésions imputables aux tiques, sont loin d'être négligeables.

a) *Etude sommaire du parasite :* Les Ixodes qui nous intéressent sont en France : Ixodes ricinus, et en

Amérique, Australie et Afrique : Amblyomma americanum.

Ces Ixodes sont des arthropodes, mesurant de 2 à 4 mm., et vivant principalement dans les contrées basses, au sol humide. Ces Acariens se fixent solidement à la peau des animaux à l'aide de leur rostre céphalique et se gorgent du sang de leur hôte. Nous ne dirons rien de l'évolution de ces ectoparasites, non plus que de leur rôle de vecteurs de nombreuses maladies microbiennes, bornant notre étude aux seuls dommages causés aux peaux des animaux parasités.

b) *Dégâts occasionnés par les tiques :* Pour mettre en valeur l'importance de la question, rappelons en commençant que certains bovins peuvent être les hôtes de milliers de tiques : chacune d'elles cause un trou arrondi d'un diamètre de 1 mm. à 1 mm. 2, se continuant dans le chorion (jusqu'à 1/3 de son épaisseur) par de petits canaux entourés d'anneaux rougeâtres et discontinus, dus au sang libéré. La « fleur » du cuir arrive ainsi à se trouver gravement endommagée.

c) *Dépréciations des peaux :* Nous ne pouvons donner ici, comme pour les hypodermes, de chiffres précis. Nous signalerons cependant que les peaux ainsi endommagées (pour la plupart originaires d'Amérique du Sud) perdent beaucoup de leur valeur commerciale, ceci en proportion du nombre de parasites rencontrés.

d) *Lutte contre les Ixodes :* Cette lutte est surtout organisée dans les pays sud-américains et aux Etats-Unis, en raison de la fréquence du parasite : on ne peut songer dans ces Etats, à employer les moyens individuels

de destruction préconisés dans nos régions pour des cas isolés.

En Argentine, les animaux des « estancias » ainsi parasités, sont baignés toutes les semaines, en été, dans de profondes rigoles, qu'il leur faut traverser, et qui sont remplies d'une solution d'arséniate de soude : il en est de même aux Etats-Unis, au Mexique et au Transvaal. Néanmoins, il faut remarquer que ces bains sont surtout actifs au moment du complet développement du parasite.

Dernièrement, le gouvernement des U.S.A. a préconisé l'emploi du D.D.T. et du H.C.H. (ou gammexane), mais il ne semble pas que cette méthode ait abouti aux résultats escomptés.

3° Poux. — Quoique relativement rares chez les bovidés, ils peuvent déprécier les cuirs verts en altérant l'épiderme et la « fleur » du derme. De plus, ils conduisent l'animal à se gratter et sont indirectement à l'origine de lésions secondaires.

4° Sarcoptes. — Ces acariens sont responsables de la gale sarcoptique des bovidés. Les animaux parasités sont conduits à se gratter, ce qui provoque des gonflements et des craquelures épidermiques.

5° Demodex. — Surtout rencontré aux Etats-Unis, ce parasite cause des altérations profondes de la fleur par sa localisation en plan profond. Le cuir est alors marqué de défauts superficiels analogues à des marques de variole.

6° Insectes variés. — Parmi ces derniers, nous men-

tionnerons principalement les Tabanidés ou Taons et les Moustiques ou Culicidés. Non seulement ces insectes peuvent transmettre des maladies contagieuses, mais encore déterminer un écaillage du grain sur les cuirs fins.

Quant aux mouches elles-mêmes, elles sont indirectement nuisibles aux peaux. En effet, elles pondent leurs œufs dans les plaies et, en se développant, les larves provoquent des lésions cutanées et des tumeurs, notamment dans les régions tropicales.

7° DERMATOPHYTES. — Ces champignons sont les agents de « teignes » variées. Outre le rôle que peuvent jouer ces saccharomycètes dans la transmission de certaines affections parasitaires, plusieurs auteurs leur attribuent certaines altérations des peaux brutes. Des spécialistes allemands vont même, avec BERGMANN, jusqu'à rendre responsables des « piqûres de sel » ces champignons inférieurs, mais cette conception est loin d'être admise par la majorité des techniciens des industries du cuir.

III. — DEFAUTS IMPUTABLES A CERTAINS ETATS MORBIDES

1° *Excroissances* : Ce sont notamment les « verrues ». Quand elles sont peu nombreuses, leur emplacement ne marque qu'un défaut de fleur, mais, au cas contraire, elles rendent les peaux inutilisables.

2° *Abcès et plaies :* La production de pus entraîne la formation d'un trou dans le cuir brut : la dépréciation est d'autant plus grande que la lésion siège dans une partie meilleure de la peau.

3° *Marques de médicaments :* L'application sur la peau des animaux d'emplâtres, de vésicatoires ou de feux liquides, détermine des détériorations assez sérieuses : la fleur du cuir est toujours détruite, et il faut réfactionner les peaux ainsi atteintes.

4° *Coups de trocart :* Si un bœuf est abattu avant que la plaie causée par un coup de trocart ne soit cicatrisée, le cuir montre une perforation en plein croupon, ce qui est une sérieuse cause de dépréciation. Ce cas se rencontre assez fréquemment sur des animaux ayant subi une ponction du rumen et ayant néanmoins succombé des suites de la météorisation primitive.

5° *Maladies infectieuses :* Certaines maladies microbiennes peuvent causer, au cours de leur évolution, des dommages aux peaux des animaux qu'elles affectent.

DEFAUTS DE LA PEAU CONSECUTIFS A L'ABATAGE ET AU DEPOUILLEMENT

Au cours des diverses opérations d'abatage et de dépouillement, les peaux peuvent être amenées à subir des dommages. Nous allons rapidement passer en revue ces diverses causes de dépréciations, en mettant l'accent sur celles qui sont à l'origine d'un important préjudice pour le commerce des peaux.

1. Défauts consécutifs a l'abatage. — Ils ne se rencontrent guère que sur les cuirs provenant d'animaux abattus suivant les rites israélite et musulman : le collet se trouve largement échancré et perd, de ce fait, une grande partie de sa valeur.

2. Défauts consécutifs a la dépouille. — Nous ne saurions mieux mettre en évidence l'importance d'une bonne dépouille qu'en rappelant qu'en 1926 il y eut en moyenne 15 % de cuirs réfactionnés pour ce motif, soit environ 20 millions de francs de perte. En 1936, ces chiffres s'élevaient respectivement à 21 % et 43.750.000 frs.

1° *Baisses ou pastilles :* Ce sont des rondelles de peau enlevées dans l'épaisseur du côté chair, soit en coupant sur un pli, soit en sectionnant une partie du cuir sur un corps dur, saillant. Les appareils mécaniques eux-mêmes peuvent causer des baisses.

2° *Fleurage :* Dans certaines régions, le boucher, pour mieux mettre en évidence la qualité de la viande, laisse une partie de la graisse adhérente à la carcasse et trace au couteau des raies longitudinales au fur et à mesure du dépouillement. A chacune de ces raies correspond dans la peau une entaille peu profonde, mais dont la marque est indélébile. Ce fleurage, interdit aujourd'hui par le Statut des Cuirs et Peaux verts, est d'ailleurs rendu impossible par l'emploi des appareils mécaniques.

3° *Gances :* Certains dépouilleurs entaillent les peaux sur leurs bords, afin de mieux les saisir, soit à pleines mains, soit avec le fusil : il est évident que les morceaux situés entre la gance et le bord sont inutilisables, aussi le Statut actuel prohibe-t-il cette manière d'opérer.

4° *Coutelures et trous :* Un trou est une perforation existant dans la peau et consécutive généralement à un emploi défectueux du couteau.

Au cas où la pointe du couteau a simplement entamé la peau, on aura une coutelure : ce dernier accident, contrairement à l'opinion courante de nombreux bouchers, cause une perte au même titre qu'un trou. Il fatu cependant remarquer que ces coutelures sont le fait d'ouvriers peu expérimentés, ne manœuvrant pas franchement le couteau, tandis qu'un bon dépouilleur peut accidentellement faire un trou, mais jamais de coutelures.

Cette question des coutelures et de la nécessité d'une bonne dépouille est d'une telle importance dans le commerce des cuirs que nous allons indiquer quels remèdes ont été préconisés et adoptés.

Amélioration de la dépouille

Le commerce des cuirs et peaux bruts et la tannerie ont, de tous temps, attaché une grande importance à une bonne dépouille. D'elle, en effet, dépend, en grande partie, la valeur du cuir fabriqué.

Bien avant 1914 déjà, on avait commencé cette amélioration, mais on avait surtout eu recours à certains moyens négatifs, comme la pénalisation des peaux défectueuses.

Actuellement, on vise principalement à l'amélioration du personnel dépouilleur et au perfectionnement des instruments employés à cet effet, ces deux mesures devant évidemment aller de pair.

a) amélioration du personnel :

De nos jours, une tendance fâcheuse de la vie sociale veut que l'apprentissage soit délaissé. Dans la bouche-

rie comme ailleurs, ce sont le plus souvent des commis inexpérimentés qui sont chargés de dépouiller les animaux abattus. Ces ouvriers n'attendent en général qu'une occasion pour changer de patron et mettent généralement une application très relative au travail du dépouillement.

Pour remédier à ce manque de main-d'œuvre expérimentée — qui ne sévit d'ailleurs que dans les centres ruraux, les abattoirs importants étant généralement pourvus d'ouvriers spécialisés — on a recours à plusieurs solutions.

a) *Octroi de primes :* Dans les règlements de ventes publiques, on prévoit l'attribution d'une petite somme d'argent supplémentaire aux peaux bien dépouillées.

Le principe de cette méthode est mauvais : donner un pourboire pour être mieux servi n'a jamais conduit d'une façon durable à de bons résultats ; par ailleurs, on a souvent constaté que c'était le boucher qui touchait la prime, alors que son commis, responsable de la bonne dépouille, n'avait aucune récompense matérielle. L'encouragement risque donc ainsi de tomber à l'opposé du but poursuivi.

b) *Ecoles professionnelles :* C'est la Belgique qui, en 1933, a ouvert la voie en créant une Ecole, reconnue par l'Etat en 1934 et qui, outre les cours et travaux pratiques qu'elle donnait durant deux années à une trentaine d'élèves, assurait l'éducation des bouchers par des cours gratuits et des brochures, vulgarisant les méthodes d'habillage.

En quelques années, on est ainsi arrivé à diminuer de 40 à 45 % le nombre de cuirs défectueux.

c) *Concours de dépouilles :* Ils ne peuvent s'appliquer que dans des abattoirs importants, au personnel nombreux : on attribue des notes à chaque peau dépouillée par un ouvrier, et le total des points donne le classement. Des prix offerts par les Syndicats viennent récompenser les lauréats. Ces concours de dépouilles connurent une grande vogue aux abattoirs de la Villette il y a quelques années.

b) AMÉLIORATION DU MATÉRIEL :

L'amélioration des outils est suffisamment prouvée par l'énumération de leurs divers modèles : on peut dire que les appareils « Perco » et dérivés sont parfaitement au point pour les grandes exploitations. Quant aux abattoirs ruraux d'importance secondaire, ils ont à leur disposition des couteaux variés hautement perfectionnés.

Mais il faut tenir compte de l'orgueil professionnel : un dépouilleur reconnaîtra difficilement qu'il ne sait pas tenir un couteau et craint les moqueries de son collègue s'il emploie un instrument de sûreté. Par ailleurs, au cours de la dépouille, l'ouvrier affûte souvent son outil. Or, les systèmes de protection ou les contre-lames demandent une manœuvre supplémentaire, d'où une perte de temps que le boucher a une tendance naturelle à exagérer. Une autre objection est leur prix d'achat nettement plus élevé que celui de couteaux ordinaires, ainsi que l'impossibilité pour le boucher de pratiquer le traditionnel fleurage.

a) *Couteaux perfectionnés :*

1. *Suppression de la pointe de la lame :* Le premier en date de ces couteaux fut réalisé par M. GUYET : il a une lame courte, large et arrondie, de forme canadienne, au bout épaissi. Ce couteau ne comporte aucune contre-lame et s'affûte facilement, mais il faut, pour la parfente, lui substituer un couteau de boucher du modèle ordinaire.

2. *Couteaux ayant une contre-lame :* Ils procèdent du principe de fonctionnement du classique rasoir mécanique : c'est une lame de couteau avec une ou deux contre-lames protectrices. Il existe une grande quantité de modèles et de marques, dont les principaux se rapportent à quelques types que nous décrirons rapidement.

Couteaux à contre-lames fixes :

Conçus primitivement par DARSO et BRION, ils comportent essentiellement une contre-lame permanente ap-

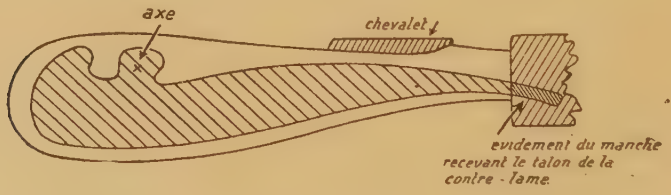
pliquée sur le côté de la lame et arrivant au ras du tranchant, ce qui permet de séparer sans l'entamer, la peau

de la chair. Malheureusement, la contre-lame rend rapidement ce couteau inutilisable, et on ne peut régler la longueur du tranchant.

Couteaux à contre-lames mobiles :

Couteau suédois. — La Maison MAGNUS de Gottenberg (Suède), dote le couteau ordinaire d'une contre-lame mobile pouvant pivoter autour d'un axe : le talon de la contre-lame s'engage à force dans un évidement du manche et est ainsi fermement maintenu en place. On peut également régler à volonté la position de la lame de protection en déplaçant la vis de fixation ; une fois la position réglée, on bloque la vis sur la contre-lame. Malheureusement, l'affûtage de ce couteau suédois est délicat ,car il faut présenter la lame presque parallèlement au fusil, et sur ses deux faces.

Un petit chevalet à surface quadrillée est adjoint au dos de la lame et sert à poser le pouce, rendant ainsi plus facile le travail de l'ouvrier dépouilleur.



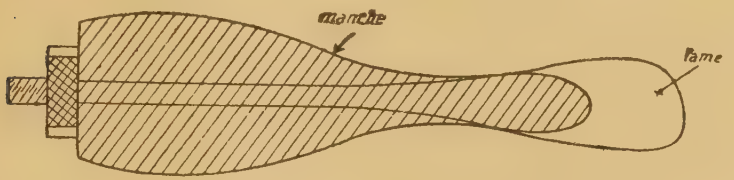
Couteau parisien : L'inconvénient du couteau suédois étant l'enlèvement de la contre-lame, MASSIN eut l'idée de faire un couteau à contre-lame mobile pivotant autour d'un axe. Ce couteau se fait en deux modè-

les, un petit et un grand, ainsi que sous forme de couteau droit et de couteau courbe.

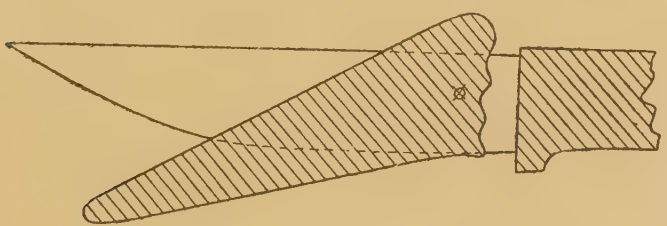
3. *Couteaux à lame mince et mobile :*

Couteau « Dorso » : Il se compose d'une lame mince enfermée dans un fourreau ; cette lame dépasse un peu de ce fourreau et on peut la faire sortir plus ou moins à l'aide d'un écrou ou d'une tige filetée.

Mais ce couteau, qui ne peut travailler que de la pointe, s'est rapidement montré d'un emploi peu pratique.

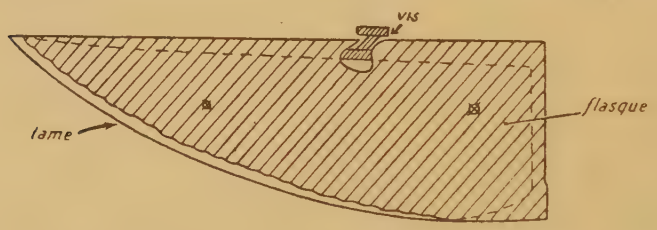


Couteau « Sauro » : sa lame, mince, bascule autour d'une vis placée à la base de la lame.



Couteau « Pencoto » : La firme S.I.D.M.A. (Société Industrielle de Dépouille Mécanique des Animaux) a lancé ce modèle composé d'une lame mince placée entre deux contre-lames rigides et fixes. On peut ainsi facilement changer les lames.

Couteau « Eclair » : Préconisé par les Etablissements MAGNANT et Cie, il se compose d'une lame mince maintenue entre deux flasques servant tout à la fois de protège-lames et de manche. La lame, de forme spéciale, voit sont déplacement réglé au 1/10 de mm. à l'aide d'une vis. La seule pièce à remplacer en cas d'usure, est la lame, les flasques étant emboîtés d'une seule pièce.



Contrairement aux autres couteaux, celui-ci est le seul qui concurrence actuellement l'emploi des appareils mécaniques du type « Perco ».

b) *Dépouille au marteau.* — Conçu en Belgique et en Hollande, ce procédé de dépouille fut introduit en France par TAINTURIER en 1912. Après avoir pratiqué quelques incisions, un aide tire la peau à l'aide de tenailles, et le boucher, armé d'un marteau à long manche, sépare de force la peau jusqu'à la moitié des côtes. La partie correspondant au croupon est arrachée à la main.

Cette méthode, peu appréciée en France, où elle fut cependant pratiquée quelques années aux abattoirs de la Villette, continue d'être employée sur une grande échelle au Danemark et en Suisse. La principale critique faite à ce mode de dépouille est qu'elle fatigue l'ouvrier et distend quelque peu les fibres.

On conçoit alors quelques perfectionnements : en 1930, MASSIN met au point une nouvelle pince permettant de tenir la peau. En 1942, DELAMAIRRE et DUCROS modifient le marteau ordinaire en lui donnant la forme d'une francisque aux bords non coupants et à surface convexe. Par ailleurs, en 1944, on modifie les pinces : les nouveaux modèles « E.M.D. » comportent deux sortes de clous qui percent la peau à faible distance des bords.

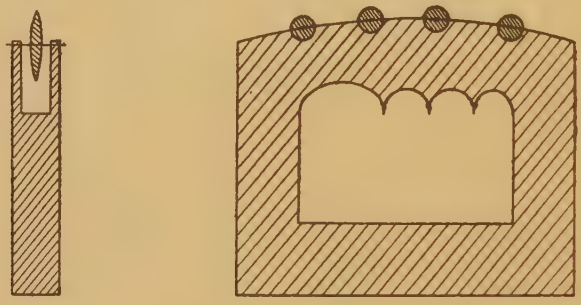
c) *Dépouille à l'air comprimé.* — Mis en service à Varsovie vers 1926, ce dépouilleur pneumatique « Simplex » fut introduit en 1927 en France par MASSIN : c'est une espèce de couteau, à lame creuse et non coupante, percée de trous sur le tranchant mousse. L'admission de l'air comprimé est réglée par un levier de commande fixé au manche. Il faut une pression d'air de 10 kilos au moins, mais le travail en est cependant pénible ; expérimenté sur une grande échelle à Rennes en 1928, les essais ne furent pas concluants.

d) *Couteau électrique :* Quoique perfectionné, cet appareil, conçu aux Etats-Unis vers 1900 par NEWGARS, de la Fairbank Carning Company, se compose d'un couteau dont la lame est portée au rouge blanc par un courant électrique. Employé comme un couteau ordinaire, il donne une excellente dépouille.

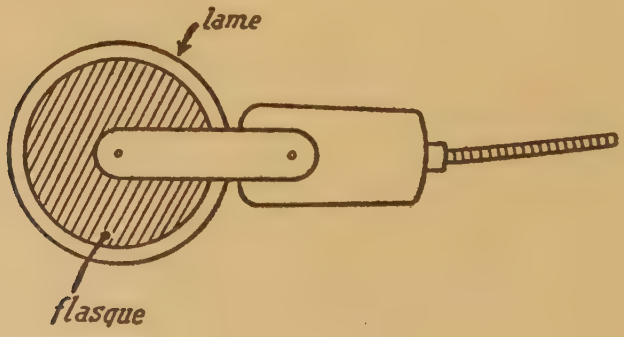
Il est cependant peu employé, surtout en France.

e) *Coup de poing Molter :* Analogue au classique « coupe de poing américain », il en diffère cependant par ses mollettes émoussées tournant librement, qui tiennent lieu des pointes de l'arme de défense dont il s'inspire.

Breveté par la fime S.I.D.M.A., il n'est pas répandu, car les mollettes s'usent facilement et le nettoyage en est délicat.



f) *Appareil Verjus :* Apparu à Lyon en 1925, cet appareil, nommé « Le Lyonnais », à l'origine d'un brevet S.I.D.M.A., se compose d'un disque tranchant entouré



de deux flasques. La force motrice nécessaire à la rotation des disques est fournie par le courant électrique. Malgré quelques essais aux abattoirs de Lyon, il est peu employé.

g) *Appareils Perco :* Nous terminerons cet exposé un peu fastidieux du matériel de dépouille par l'étude des Percos qui sont, sous leurs divers modèles, très employés en France.

Le premier Perco fut inventé en 1920 par un ingénieur suisse PFEFFERKORN et expérimenté aux abattoirs de Zurich : introduit en France en 1921-1922, il est exploité par la firme S.I.D.M.A. et employé notamment aux abattoirs de la Villette depuis 1922 et à Sète et Lyon depuis 1923. Il comprend essentiellement trois parties :

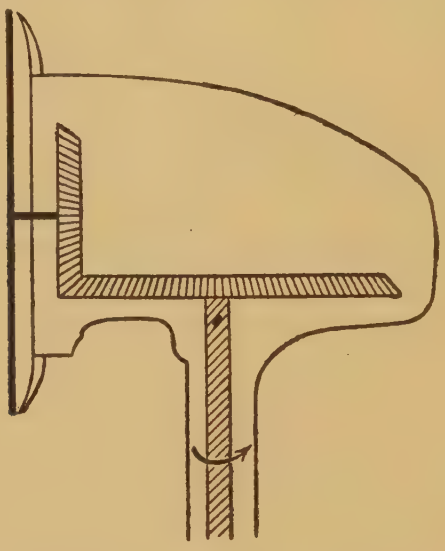
— *un organe moteur* d'une puissance approximative d'un 1/2 CV. et généralement à commande électrique.

— *un organe de transmission* réalisé par une tige flexible (enroulement hélicoïdal d'un ruban d'acier) de 2 m. de long environ.

— *un organe de travail* formé d'une lame circulaire en acier trempé et cémenté, dont le bord est muni d'ailes dentées, symétriquement disposées par rangées de 3 ou 5, et inclinées en sens contraire à celui de la marche. Cette lame tourne à environ 2.500 à 3.200 tours-minutes dans une double coquille en flasque servant de garde et de poignée. La partie extrême des dents ne coupe pas et agit comme un marteau : seules sont tranchantes les parties intérieures des dents.

On emploie le Perco par larges coups réguliers, à

la façon d'une faux, l'appareil étant toujours placé bien à plat sur le cuir ; on obtient ainsi une dépouille lisse, exempte de coutelures et de trous, mais pouvant cependant montrer des baisses ou des pastilles. Les peaux ainsi obtenues sont vendues, notamment au Cap, sous le nom de « Cymros Percos ». A Paris, aux abattoirs de la Villette, il y avait, au dernier recensement, 280 Percos fonctionnant régulièrement.



Parmi les différents modèles de Percos, nous citerons :

— *le Perco A* (1920) dont nous venons de donner la description.

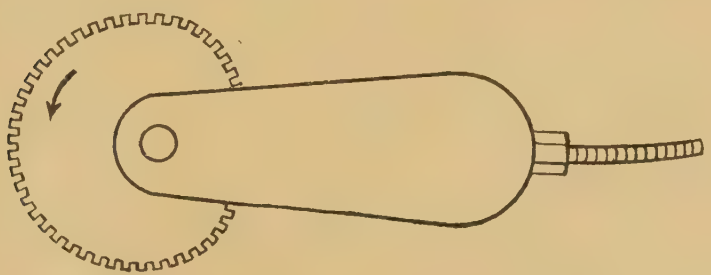
— *le Perco B* (1927). Il se compose de deux disques dentés, tounant en sens inverse et réalisant ainsi à la fois un martelage et un cisaillement.

— *le Perco Don Decco* (1928). Il a, comme princi-

pe, deux lames dentelées ayant, l'une contre l'autre, un rapide mouvement alternatif, effectuant un véritable nivellement.

— *le Perco C* (1934). Anologie au Perco A, il a des dents extérieures plus ouvertes. En outre, il est plus robuste, plus maniable, plus sûr et plus léger : c'est le modèle actuellement employé aux abattoirs de la Villette.

— *le Flaymaster* (1948). Conçu en octobre 1948 par une firme anglaise, il emploie l'air comprimé comme force motrice et a un principe de fonctionnement analogue au Don Decco. Il n'est pas encore introduit en France, et selon nos renseignements, son brevet serait en cours de demande par une grande Société française de Peaux et Cuirs bruts.



L'INSPECTION PHYSIQUE DES PEAUX A L'ENTREPOT

Dans cet important chapitre, nous serons conduits tout d'abord à identifier l'origine d'une peau soumise à notre examen. Nous devrons nous assurer tout d'abord de l'espèce à laquelle appartient ce cuir vert ; puis, le cas échéant, de quelle race de bovidés provient cette dépouille.

Nous envisagerons ensuite quelles altérations, relevant de l'inspection physique, nous pouvons être amenés à constater : ces altérations pourront avoir une origine parasitaire, chimique ou physique.

Nous essaierons, en conclusion, à ces diverses rubriques, de donner les remèdes à chacune de ces causes de dépréciation.

Authenticité d'origine d'une peau en poils

Nous avons déjà vu précédemment comment nous pourrions distinguer les sexes sur des peaux mises en piles par l'examen de la surface supérieure des tas ainsi constitués.

Nous commencerons par voir comment, en cas de doute, nous pourrions nous prononcer sur l'identité d'une peau. Notons de suite que ce cas se présente rarement à nous pour la peau de bœuf, en raison de la coloration généralement caractéristique de la robe.

1) Identification de l'espèce : Nous ne citerons que pour mémoire, en commençant ce paragraphe, l'emploi des méthodes biologiques d'identification qui, quoique présentant un grand intérêt par leur sensibilité et leur exactitude, ne sont pas, à ce jour, du domaine de la pratique.

Nous bornerons donc notre étude aux méthodes histologiques qui sont d'un emploi plus courant. On recourt à l'examen des poils au microscope en vue de déterminer s'il y a ou non fraude sur l'espèce.

1° *Technique du prélèvement.* — Les poils sont ar-

rachés d'un mouvement brusque, à l'aide d'une pince. Il faudra éliminer tous ceux qui seront cassés et faire au moins cinq prélèvements dans diverses régions.

On provoque la dissolution des graisses par les actions successives de l'eau chaude, de l'alcool absolu, de l'éther sulfurique et de la benzine. La dépigmentation du poil est obtenue par l'action de l'acide nitrique pur durant environ 45 minutes, ou mieux, par l'eau oxygénée à 100 volumes pendant une demi-heure.

Le poil est alors rincé à l'eau distillée et étudié au microscope à un grossissement de 150 à 300 diamètres.

2° *Technique de l'examen du poil.* — Nous aurons à noter successivement la longueur, le diamètre, l'indice médullaire, la résistance, la couleur et les particularités.

a) *Mesure de la longueur :* On emploie à cet effet de nombreux appareils plus ou moins complexes et d'un emploi souvent peu intéressant : une règle graduée au millimètre suffit amplement. La longueur varie, pour tous les animaux, entre 9 et 35 mm.

Il faut cependant se rappeler qu'il faudra faire une moyenne en règle générale : les poils des mâles sont généralement plus longs que ceux de leurs femelles, et les peaux récoltées l'hiver ont un pelage plus long que celles d'animaux sacrifiés l'été.

b) *Mesure du diamètre :* Elle est facile et rapide. On peut procéder par comparaison, sous le microscope, avec des fils de platine-étalons ou recourir à une projection sur écrans à l'aide d'appareils analogues aux trichinoscopes allemands. La meilleur méthode consiste

encore à employer un micromètre oculaire ou une chambre claire.

Comme pour la longueur, le diamètre doit être le résultat de plusieurs mesures. Il varie, pour nos animaux, de 20 microns pour la laine, à 400 microns pour le poil de phoque.

c) *Mesure de l'indice médullaire :* on appelle indice médullaire le rapport :

$$i = \frac{\text{diamètre du canal médullaire}}{\text{diamètre total}}$$

Il varie entre 0 (duvet) et 0,80 (poils des rongeurs).

d) *Mesure de la résistance :* On la rapporte toujours à une longueur de 10 mm. du poil étudié et on emploie, pour cette mesure, des dynamomètres spéciaux, nommés tillomètres. Nous citerons ceux de DECHAMBRE et de DEFORDEN. Dans ce dernier ,la charge de rupture est assurée par la chute de gouttes d'eau.

Cette résistance varie de 2,39 g. cm. à 40 g. cm., de la laine ou duvet.

e) *Etude de la couleur :* On note la présence de zone, d'anneaux ou de granulations alternativement clairs ou foncés.

f) *Particularités :* C'est la classification du poil suivant qu'il possède ou non un canal médullaire. Nous résumerons ces particularités dans un tableau et nous rappellerons que les jeunes bovins montrent une moëlle commençant au niveau du bulbe pileux.

- Aucun canal médullaire — CHAUVES-SOURIS
- Canal médullaire partiel — SUIDES
- *Canal médullaire développé*
  - à moëlle cloisonnée
    - transversalement — Taupe - Lapin
    - en tous sens — Caprins - Ovins (duvet), Loutre marine
  - à *moëlle réticulée*
    - *régulièrement*
      - anastomoses longitudinales — ECUREUILS
      - *anastomoses transversales*
        - petites vésicules — OURS MARINS
        - *moyennes vésicules* — EQUINS, BOVINS, OVINS, CAPRINS
        - grandes vésicules — MARTRES
    - irrégulièrement
      - allure lisse
        - petites vésicules — FÉLIDÉS
        - moyennes — HERMINES
        - grandes — LOUTRES de rivière
      - allure granuleuse
        - granulations fines — LOUPS, LIONS
        - moyennes — HOMMES, PRIMATES
        - à la pointe — CHIENS, BLAIREAUX, OURS TERRESTRES

Nota. — Les caractères du poil des Bovidés sont soulignés.

3° *Résultats et conclusions.* — A titre indicatif, nous donnerons, pour terminer ce chapitre, les moyennes obtenues pour les poils de bœuf :

longueur ..... 17 à 21 mm.
diamètre ..... 230 à 280 p.
indice médullaire 0,55 à 0,60 microns
résistance ..... 15 à 18 g. cm.
coloration ..... granulations volumineuses
particularités .... moëlle réticulée aux anastomoses transversales, à moyennes vésicules et aux extrémités effilées.

2) Identification de la race. — Nous pourrons être conduits à nous prononcer sur la race d'une peau brute, en raison des différentes qualités du cuir que produiront ces animaux.

1° *Races donnant le plus de cuir :* Par ordre décroissant de rendement, nous avons :

les races de travail ;
les races à lait et beurre ;
les races de boucherie.

2° *Races donnant le meilleur cuir :* En général, les peaux de Flandre, Bretagne et Normandie sont plates ; un peu plus fermes seront celles de Vendée, Morbihan et Charentes. Les cuirs moyens proviennent de l'Auvergne et de la région lyonnaise ; les cuirs ronds, du Jura, de Haute-Savoie et des Alpes. Quant aux races du Nord-Est, elles donnent des cuirs lourds d'excellente qualité.

3° *Caractéristiques de ces races :* Nous allons résumer, dans un tableau, les caractéristiques morphologiques de ces races, en ce qui concerne leur robe et leurs principales règles d'élevage.

Catégorie	*Race*	*Robe*	*Nombre de têtes* (1)	*%* (1)	*Régions d'élevage*
lait	*Hollandaise*	pie-noire avec étoile frontale blanche	648.700	9 %	Aisne, Ardennes, Meuse, Marne, Moselle, M.-et-M., Aube, St-et-O., S.-et-M.
lait	Flamande	rouge acajou foncée unie	257.900	3,6 %	Nord, P.-de-C., Oise, Somme.
lait	Normande	pie-rouge bringé	1.784.600	25 %	Norm., I. de France, Beauce.
lait	Bretonne	pie-noire	371.100	5,15 %	Bretagne.
lait	Armoricaine	rouge avec qq. marques blanc.	274.300	3,8 %	Bretagne du Nord.
lait	Bleue du N.	taches bleues ou gris ard.	4.000	0,05 %	Entre Maubeuge et Liège.
boucherie	Maine-Anjou	rouge tachée blanc	309.800	4,3 %	M.-et-L., Mayenne, Centre.
lait	Parthenaise	fauve clair, extrémités noires	270.800	3,75 %	Vendée.
travail	*Garonnaise*	froment, plus clair s. dos.	186.900	2,60 %	Vallée de la Garonne.
lait	*Tarentaise*	fauve-froment, extrêmités noires	234.300	3,25 %	Isère, Savoie, Htes-Alpes.
lait	Montbéliarde	pie-rouge à extrêmités et tête blanches	152.400	2,32 %	Hte-Saône, Doubs.
lait	*Tachetée de l'Est*	pie-rouge, extrêm. blanches	732.800	10,2 %	Est, Jura, Ain.
boucherie	*Charolaise*	blanche aux muqueuses rosées	521.800	7,25 %	Centre.
boucherie	Limousine	froment vif	419.700	5,85 %	Hte-Vienne, Corrèze.
lait	*Salers*	acajou	441.100	6,1 %	Cantal.
boucherie	*Aubrac*	fauve foncé (mâle plus foncé)	236.600	3,3 %	Cantal, Aveyron.
travail	*Vosgienne*	toutes variétés de rouge; taches noires	12.500	0,17 %	Vosges, Belfort, Ht-Rhin.
travail	*Gasconne*	brune ou grise	219.300	2,57 %	Hte-Gne, Ariège, Gers.
lait	*Villars de Lans*	froment	11.200	0,1 %	Aut. de Grenoble.
travail	*Bordelaise*	pie-noire mouchetée	43.100	0,6 %	Aut. de Bordeaux.
lait	*Brune des Alp.*	brun foncé à gris-clair	234.300	3,25 %	S.-E., Hérault, Var.

Nota. — Les meilleures races pour la production des cuirs sont désignées en italique.

(1) Selon une enquête du Groupement des Industries laitières de 1943.

Défauts de la peau consécutifs a une action parasitaire

Quoique ne pouvant prétendre au titre de parasite, au sens que nous donnons à ce mot, au cours de cette étude, nous commencerons par envisager l'action dépradatrice des rongeurs, si fréquents malheureusement dans nos abattoirs et entrepôts de cuirs.

Nous passerons ensuite en revue les principaux ècto-parasites, causes de moins-value des cuirs.

I. — Dégats occasionnés par les rongeurs

1° Mise en place du problème : Sans vouloir faire ici une étude des dégâts causés par les rongeurs et du danger que représente leur pullulation pour l'homme, nous rappellerons qu'en France, il faut estimer à environ un milliard de francs les pertes occasionnées par leurs attaqués. Ces animaux, redoutables par leur extraordinaire fécondité, transmettent en outre de nombreuses épidémies et maladies, parmi lesquelles nous mentionnerons la peste, la rage, le sodoku, la lèpre, la spirochétose ictérohémorragique, la fièvre récurrente, la trichinose et, en ce qui concerne nos animaux domestiques, la pneumonie contagieuse des équidés, et la fièvre aphteuse.

2° Dégats occasionnés aux peaux et cuirs : Nous rappellerons seulement qu'un cuir attaqué par les rongeurs perd de 30 à 40 % de sa valeur commerciale. Selon les dernières enquêtes, on pourrait évaluer en France à quelques trente millions de francs leurs dégâts annuels.

Nous citerons à ce sujet une observation du Professeur HENRY sur une peau de bœuf : celle-ci montrait une bande en relief de 60 cm. de long sur 8 mm. de large, aux bords parallèles, et analogue à un bourrelet cousu d'où les fils auraient été enlevés.

Les causes de cet accident sont inconnues, et, plus généralement, c'est à un classique grignotage qu'on a affaire.

3° LUTTE CONTRE LES RONGEURS : Nous ne ferons ici qu'énumérer les principaux modes de lutte qui sont préconisés. Certains sont inapplicables dans l'industrie des cuirs.

a) *Lutte défensive* : Il faudra veiller à une hygiène rigoureuse en tous temps et en tous lieux. Les ordures devront notamment être enlevées régulièrement, et il faudra veiller à ce qu'aucune matière recherchée par ces rongeurs ne demeure exposée à leurs attaques.

b) *Lutte offensive :* Elle fait appel à de nombreux moyens aussi divers dans leur mode que dans leur intérêt d'application pratique.

a) Utilisation des adversaires naturels. — LASSALLE recommande particulièrement l'emploi de chats ratiers qui, outre leur ardeur à la chasse aux rongeurs, inspirent à ces derniers une terreur plus grande que celle causée par des chiens, si bons chasseurs soient-ils. Les meilleurs chats ratiers, selon cet auteur, seraient ceux des races de Man, des Chartreux et du Siam, encore que ces derniers demandent de grandes précautions dans leur élevage et leur alimentation. Les femelles seraient

préférables aux mâles, et les chats castrés s'avéreraient meilleurs chasseurs que les animaux entiers.

Au Japon, 18 villes possèdent à ce titre de nombreux chats sélectionnés et protégés par des règlements qui vont même jusqu'à leur accorder le titre de « chats gouvernementaux ». Sans aller aussi loin que certains Etats qui préconisent la création de véritables haras de chats ratiers, nous mentionnerons les excellents résultats obtenus dans la dératisation du port du Havre par l'emploi d'une équipe de 80 chats sélectionnés parmi les meilleurs chasseurs.

Citons également, à titre documentaire, qu'en Amérique du Sud, on fait appel avec succès à certains ophidiens, notamment au giboïa, espèce de petit boa, pour cette lutte contre les rats.

b) Moyens mécaniques. — Ils sont nombreux, mais d'un rendement souvent médiocre et d'une application toujours délicate. Outre la chasse directe dont les dangers sont compensés à l'égard de leurs adeptes par l'octroi de primes, nous mentionnerons l'emploi de nombreux modèles de pièges.

c) Moyens bactériologiques. — Parmi les plus employés, nous citerons le virus Danysz (culture de bacillus typhii murium de Loeffler D) qui ne présenterait aucun danger pour les autres animaux ou l'homme. Cependant, en raison de la parenté existant entre ce bacille de Loeffler et les paratyphiques des affections humaines, l'emploi du virus Danysz est interdit dans certains pays, notamment en Allemagne et en U.R.S.S. où on lui substitue le système « Ratin » qui, inauguré au Danemark,

a donné d'excellents résultats avec un pourcentage de succès de 92 %, sans aucun accident.

d) Moyens chimiques. — Ils sont très nombreux, mais trop souvent, leur emploi demande de grandes précautions. L'arsenic est peu employé, de même que la strychnine et le phosphore (sous forme de phosphure de zinc ou de préparations variées : de STENIER, de SCHATENMANN et de DORVAULT).

Plus couramment utilisés sont les appâts à base de carbonate de Baryum (procédé retenu pour la dératisation du port de Londres), de poudre de scille (principe de base de la méthode « Ratin »), de chaux ou de plâtre (abattoirs de Saint-Etienne).

Parmi les gaz asphyxiants employés concurrammment avec les appâts empoisonnés, durant certaines périodes, l'acide cyanhydrique, l'anhydride sulfureux et la chloropicrine sont préférés au sulfure de carbone, au chlore et au phosgène, moins actifs ou trop dangereux dans leur emploi.

II. — DÉGATS OCCASIONNÉS PAR D'AUTRES PARASITES

Nous avons vu précédemment que, pendant l'élevage, quelques insectes occasionnent des dégâts en tant que parasites, mais, durant la conservation des peaux, d'autres insectes peuvent déprécier considérablement la valeur de cette matière première, en provoquant quelquefois une perforation complète. Nous citerons :

1° *Les Dermestes :* Nous mentionnerons principalement Dermestes lardarius, noir avec une bande grise jaunâtre traversant les élytres, et Dermestes pelleterius, ca-

ractérisé par un point blanc au milieu des élytres. Outre ces deux principaux agents de dépréciations des peaux, nous pourrons rencontrer de nombreuses autres espèces (une vingtaine au moins en Europe et une cinquantaine dans les pays tropicaux).

Ce sont toujours les larves de ces Coléoptères qui s'attaquent aux cuirs verts : longues de 10 à 15 mm., leur tête écailleuse porte des mandibules fortement armées leur permettant d'attaquer même les peaux sèches et dures.

Après avoir élu domicile dans les replis des peaux, ces larves détérioreront irrémédiablement la fleur du cuir en y creusant de nombreuses galeries.

2° *Les Mites :* On en connaît de très nombreuses espèces, mais leurs effets destructeurs sont toujours identiques. Ces arachnides au corps arrondi causent aux peaux des dégâts analogues à ceux provoqués par les Dermestes.

Quant un lot de peaux est attaqué par ces parasites, il faut battre chaque pièce avec un bâton pour en faire tomber les insectes. Il faut notamment avoir soin de dérouler les bords des peaux et surtout les replis de la tête qui sont de véritables nids de parasites. Les insectes recueillis seront détruits par le feu ou tout autre mode de désinfection.

Pour préserver les lots de peau de l'attaque de ces parasites, le meilleur procédé consiste à les imprégner de substances ayant une odeur forte ou une action insecticide. Les plus couramment employés sont la naphtaline, le paradichlorobenzène, la benzine, le D.D.T. et

le gammexane. On a également essayé l'action, en chambres closes, du sulfure de carbone, de la chloropicrine, de l'acide cyanhydrique, du chlore, mais l'emploi de ces gaz toxiques s'est révélé trop dangereux et trop délicat pour être utilement retenu.

3° *Les Vrillettes :* Ces coléoptères creusent dans les peaux qu'ils parasitent des petits trous analogues à ceux que causerait une vrille de petit diamètre. Leurs larves, blanchâtres, vivent environ un an dans les galeries ainsi creusées et y font leur évolution.

4° *Les Teignes :* Leur nombreuses espèces produisent toutes les mêmes dépréciations aux peaux. La larve vit dans un fourreau blanchâtre qu'elle se construit dans l'épaisseur des peaux.

La lutte contre les teignes et les vrillettes fait appel aux mêmes agents que les autres parasites. Cependant, il faut remarquer que leur fréquence est moindre que celles des dermestes et des mites.

Défauts de la peau consécutifs a un processus chimique

Nous grouperons sous ce titre plusieurs accidents pouvant survenir aux peaux en cours de conservation, encore que tous n'aient pas une origine chimique reconnue par tous les techniciens. Nous citerons, au cours de chacun des paragraphes, les différentes théories auxquelles il est fait appel pour donner une explication à ces causes de dépréciation.

I. Echauffe. — Les peaux échauffées sont celles

qui ont subi un commencement de putréfaction. Quelquefois, le mal est peu important et il est difficile de le déceler sur une peau en poils, mais si le dégât est plus grand, l'épiderme est détruit et le poil s'enlève en tirant ou en frottant, même légèrement.

Cet accident trop fréquent indique que la peau a subi trop tardivement, ou d'une manière insuffisante, les procédés de conservation habituels. En outre, le derme étant endommagé, le cuir tanné qu'on en retirera sera de qualité défectueuse, avec une fleur partiellement détruite et un relâchement des fibres dermiques.

Ce défaut se rencontre principalement au niveau des plis sur des peaux ainsi présentées en cours de salage, ces plis pouvant manquer de sel et être à l'origine de plaques d'échauffe.

II. Colorations anormales. — On constate quelquefois l'apparition, sur le côté chair de certaines peaux salées, de taches violettes ou rouges ou, inversement, de couleur claire.

Ces couleurs anormales se rencontrent surtout pendant la saison chaude, sur des peaux de nature grasse ; elles disparaissent d'ailleurs au cours du travail de rivière ou du tannage. Sans constituer un défaut en soi, elles indiquent une conservation prolongée dans des conditions défavorables de température et d'humidité.

Selon quelques auteurs, notamment le Professeur Stather, de l'Ecole de Tannerie de Freiberg, il y aurait action de quelques microbes spéciaux, notamment de certaines Sarcinées, et peut-être du Bacillus prodigiosus.

Ces peaux ainsi anormalement tachées sont appelées

« vieilles de peaux » ou peaux « tendres de poil » car, ici encore, ce défaut peut s'accompagner d'une altération dermique entraînant une certaine chute du poil.

III. Taches de produits chimiques. — Elles proviennent d'impuretés contenues dans le sel employé pour la conservation, ou du contact des peaux avec des objets contenant ces impuretés. C'est une des raisons pour lesquelles les tanneurs allemands recommandent à leurs fournisseurs de tapisser les wagons assurant le transport des peaux, pour éviter notamment les taches de rouille.

Parmi les produits responsables de ces taches indélébiles, nous citerons les taches d'alun, de gypse, de fer, de cuivre et de chrome, donnant aux peaux une coloration caractéristique.

IV. Taches de sel. — Ce défaut, qui cause une grave dépréciation aux peaux, se rencontre beaucoup plus fréquemment : il consiste en marques jaunes, souvent peu perceptibles. C'est au travail de rivière, après ébourrage, qu'on le remarque le mieux.

Formée du côté chair, la tache de sel peut arriver à traverser la peau et se manifester sur la fleur en marques jaune-rouge (travail à la chaux), vertes (travail au sulfure), noires (tannage au chrome), ou vert-noir (travail au tanin).

La dépréciation causée est importante, car elle diminue la résistance du cuir après tannage, et exige une teinture foncée pour obvier aux irrégularités de teintes en tons clairs : malgré cette précaution, la tache apparaît toujours comme une plage mate sur la peau lustrée

après le travail du finissage. On évalue environ à 100 millions les dégâts causés au commerce des peaux en 1939 par les taches de sel.

De nombreux auteurs ont étudié cette importante question. Nous citerons notamment les Professeurs BEHRER, BERGMANN, PÉRICAUD et ROSE, et les Docteurs ABPT, LANGHLIN et VOURLOUD. Pour certains d'entre eux, avec le Docteur ABPT, il faudrait chercher à ce phénomène une cause chimique ; d'autres, moins nombreux, y voient uniquement une action bactérienne tandis que quelques auteurs veulent concilier et associer ces deux théories.

1° *Théorie chimique :* Les partisans de cette théorie ont remarqué que cet accident arrivait surtout aux peaux conservées avec du sel gemme, alors que celles traitées au sel marin en étaient le plus souvent indemnes : la tache de sel serait donc due au sulfate de chaux contenu dans le sel gemme aux taux de 4,27 %, et communément nommé « grains de schlott », en raison de la forme sous laquelle se présente cette impureté. En outre, les taches de sel sont caractérisées par une richesse exceptionnelle en acide phosphorique et en chaux : on a admis que l'acide phosphorique forme du phosphate d'ammonium qui, au contact des sels ferriques du sang, donne un phosphate de fer insoluble agissant sur la chaux, les sulfures et les tanins.

2° *Théorie bactérienne :* Les facteurs principaux seraient le sang et une fermentation microbienne : le fer à l'état combiné serait à l'origine de la tache de sel. Comme ni la peau ni le sel ne contiennent de sel, ce serait le sang qui, sous l'action de microbes spéciaux,

libérerait le fer qu'il contient normalement sous une forme inerte. Il y aurait une véritable fermentation due à une « bactérie de la tache de sel », contre laquelle le sel n'aurait aucune action inhibitrice. Une température de l'ordre de 30° à 32° aurait une action adjuvante incontestable sur la formation de cette tache de sel.

Si le sel gemme semble prédisposer à la création de cette tache de sel, c'est que, ayant un grain trop fin, il y aurait formation d'une véritable croûte entravant le libre écoulement du sérum sanguin.

Comment éviter cette tache de sel ? Le meilleur moyen consiste à éliminer complètement le sang de l'animal sur la peau : on a préconisé à cet effet le lavage ou le saumurage. Malheureusement, le lavage, qui devra avoir lieu aussitôt après la dépouille pour éviter toute coagulation, risque de dissoudre quelques protéïnes, et aura tendance à donner une peau creuse. Il faudra donc pratiquer ce lavage uniquement à la lance. Le saumurage serait meilleur, à condition de renouveler fréquemment les bains souillés.

Il faudra saler les peaux immédiatement après la dépouille, et au minimum douze heures après l'abatage, en utilisant du sel de grosseur déterminée : l'adjonction de chlorure de zinc aurait une action intéressante.

Le plus élégant serait encore de conserver la peau à une température inférieure à celle demandée par le développement microbien possible, sans toutefois atteindre 0°, température qui donnerait un cuir mou. Malheureusement, ce procédé demande des installations

coûteuses que seules sauraient envisager d'importantes entreprises.

A titre documentaire, nous donnons ci-dessous les recommandations pour parer aux taches de sel, établies et codifiées en 1931, pour l'ensemble du territoire métropolitain, par les Etablissements G. Magnant et Cie de Toulouse.

1° Veiller à la propreté de la peau : attendre au moins 4 ou 5 heures après l'abatage avant de saler. Pour cette opération, il faut que la peau soit froide et blanche de chair.

2° Choisir un endroit de salage le plus frais qu'on pourra, le soleil, la chaleur, la lumière et les courants d'air favorisant la formation de la tache de sel. Il faudra, en été, voiler les portes vitrées et les fenêtres des magasins, à l'aide de sacs et de bâches.

3° Saler la peau à plat, chair au-dessus, en employant une quantité suffisante de sel, de grosseur convenable.

4° Ne mettre en paquets que 4 ou 5 jours après le salage et empiler les peaux, roulées poils en dehors, dans un endroit frais et sombre : ne les manutentionner qu'au moment de l'expédition.

Défauts de la peau dus a une cause physique

Le principal agent physique pouvant causer d'importantes dépréciations est la chaleur, qui peut agir par elle-même, ou mieux, comme facteur adjuvant de certai-

nes causes microbiennes ou chimiques envisagées précédemment.

Pour bien conserver la peau, une température assez basse est nécessaire, des magasins trop chauds ayant pour résultat d'accroître le déchet de marchandise et de favoriser l'échauffe, la tache de sel et la piqûre de sel.

La piqûre de sel, différente de la tache de sel, malgré la similitude des terminologies, consiste en de petits gonflements ou en de minimes écorchures de la fleur, surtout sur les peaux constituant l'emballage des paquets : seules les parties exposées à l'air sont piquées, à l'exclusion des flancs repliés et des régions protégées par les ficelles.

Selon M. VOURLOUD, des Tanneries Lyonnaises, et les techniciens de la Chambre Syndicale des cuirs et peaux en poils, ces piqûres ont pour causes de petites explosions locales, causées par la cristallisation du sel au contact de l'air et surtout de la chaleur.

Cependant, STATHER et BERGMANN, constatant qu'on n'a jamais pu reproduire artificiellement ces piqûres, attribuent ce défaut, non à une cristallisation, mais à un champignon du groupe des dermatophytes, qui causerait une véritable « maladie de peau » d'un genre très particulier, mais cette théorie mycosique est fortement discutée.

LES PRINCIPALES FRAUDES SUR LES PEAUX ET CUIRS

LA FRAUDE DANS LES CUIRS ET PEAUX

A côté des défauts de la peau brute, il est un autre genre de connaissances indispensables à savoir : ce sont les fraudes. Autrefois élevée au rang d'une véritable institution, la fraude, sous ses divers aspects, devient de nos jours moins fréquente : pour aussi déconcertante que soit l'ingéniosité des fraudeurs, il suffit, la plupart du temps, d'en être averti pour déjouer ces ruses par un attentif examen au cours de l'inspection.

Nous classerons les principales fraudes sous quatre rubriques, nullement exclusives d'ailleurs. C'est par la pratique que le préposé au contrôle des peaux brutes sera conduit à apporter sa contribution à cette liste qui est loin d'être limitative.

FRAUDES DES INSTRUMENTS DE PESAGE :

Cette fraude est considérée comme la plus grave. Il suffira de connaître le principe des balances les plus couramment employées, notamment celui de la balance romaine ; suivant que c'est le vendeur ou l'acheteur qui est de mauvaise foi, il faudra vérifier si la bascule n'est pas « rendue forte » et les poids « déplombés » ou, inversement, si la bascule n'est pas « affaiblie », les poids « plombés » et les plateaux enduits de graisse, de goudron ou de toute autre substance pesante. Il faut égale-

ment surveiller l'aide qui, d'un air détaché et innocent, influe habilement au profit de son patron, sur le jeu de la bascule.

AUGMENTATION ARTIFICIELLE DE POIDS :

La plupart des peaux se vendant au poids, la première idée de fraude consiste à augmenter celui-ci par diverses manipulations.

1° LA « MOUILLE ». — Dans les abattoirs où il y a de l'eau en abondance, le fraudeur mouille les cuirs, augmentant ainsi d'une façon appréciable le poids de la marchandise : cette opération répréhensible se marque de plusieurs façons :

1° *Cuirs et peaux frais :* En humectant simplement le poil, une peau de 40 kg. se charge facilement de 4 à 5 kg. Une mouille de 2 ou 3 kg. est chose courante : il suffit de laisser le cuir sur le sol de l'abattoir et de laver à grande eau sans prendre aucune précaution : laver la peau dans un bassin d'eau est un procédé trop visible, inélégant, pourrions-nous dire : laisser un cuir vert traîner sur le sol n'est qu'une « négligence ».

D'autres fraudeurs, véritables artistes dans leur genre un peu particulier, étalent la peau sur une table, le poil en l'air, ils écartent le poil et ils versent à sa base, avec précaution, de l'eau à l'aide d'une bouteille. Superficiellement, la peau paraît sèche, mais en réalité, ce procédé a fait gagner à la pièce environ 2 kg.

On peut également charger les peaux en les traînant consciencieusement dans la boue, la sciure et le sang, sur le sol ; avant la guerre de 1939-1945, on enseignait aux

commis-bouchers la façon de pendre l'animal au-dessus de sa peau dépouillée, ce qui constituait un excellent paillasson pour le sang s'écoulant au cours de l'habillage.

En mouillant les peaux du côté chair, les pores se gonflent d'eau et le poids augmente sensiblement. Le poil garde naturellement une belle apparence : heureusement, cette opération est trop délicate pour être fréquemment employée.

2° *Cuirs et peaux salées.* — Ces marchandises étant vendues au poids salé, les fraudeurs tentent d'augmenter le poids ou de diminuer le déchet de salage.

A cet effet, les cuirs seront intentionnellement salés d'une façon insuffisante, ce qui conduit le plus souvent à l'échauffe ; ils peuvent également subir le salage dans des fosses sans écoulement, ce qui conduit à un gros déchet après réception.

Une autre subtilité consiste, sur des peaux mises en piles, à faire arriver l'eau au pied des tas, dans l'entrepôt ; par capillarité, l'eau monte, amenant une augmentation de poids de l'ordre de 20 %.

II. La « surcharge ». — Cette fraude consiste à additionner les peaux de matières lourdes diverses : on traîne le cuir ou on le saupoudre de sable ou de sciure mouillée. Certains ont même poussé l'ingéniosité jusqu'à additionner le sel d'un produit se fixant sur la peau (en général du sulfate de soude). Heureusement, ce procédé est peu connu et peu employé, car trop onéreux.

En surchargeant de terre par frottement les peaux qu'ils destinent à l'exportation, les indigènes de l'A.O.F. arrivent à un gain de poids de 15 à 20 %. Dans un même

ordre d'idées, un industriel du Nord, M. BOULANGER, nous rapporte de nombreux exemples de « kips plâtrés » en provenance de l'Inde où la surcharge due à l'enduit conservateur, dépasse 30 % du poids de la peau.

CHANGEMENTS D'IDENTITÉS ET DE CATÉGORIES :

Mouille et surcharge, aussi minutieusement conduites qu'elles soient, ne sont, pour ainsi dire, que le degré inférieur de la fraude. Les changements de sortes et de catégories nous apparaissent comme un progrès dans ce domaine : s'exerçant sur les marchandises les moins estimées, cette pratique vise à faire prendre une peau pour une autre, en masquant son identité.

Nous avons vu précédemment comment l'inspecteur pouvait se prononcer sur l'authenticité d'espèce ou de race d'une peau présentée à son examen.

Certains taureaux, aux caractères secondaires peu accusés (front épais, collet ridé, poil court), seront présentés comme bœufs après l'ablation des bourses. Dans un même ordre d'idées, des « broutards » seront livrés dans des lots de veaux lourds, en coupant tête et queue. Les veaux morts-nés, au poil un peu long (arrivés presque à terme), sont débarrassés de leur mucus et mélangés aux veaux légers.

Le meilleur moyen de déceler ces fraudes est, comme bien souvent ailleurs, d'avoir un œil attentif et exercé : ces pratiques, pour aussi habiles qu'elles soient, trompent rarement le préposé à l'inspection.

Le changement de catégorie consiste à faire passer une peau ayant un poids limite dans une catégorie supé-

rieure ou inférieure, suivant que celle-ci est plus ou moins chère.

Pour diminuer le poids, on enlèvera des parties de la peau en rognant au maximum tête et pattes, et en sectionnant la queue. On peut ainsi gagner, sur une peau de 10 kilos, environ 1 kg. 500, ce qui permet d'appréciables bénéfices ; il y a incontestablement fraude car tromperie sur la qualité du cuir, plus encore que sur la catégorie de poids.

Pour augmenter le poids, on ajoutera au sel de conservation de la naphtaline (en prétextant la nécessité de la lutte contre les parasites) ; les peaux lourdes valant davantage que les peaux légères, la surcharge fait donc apparaître le lot falsifié d'une qualité nettement supérieure à sa valeur réelle.

Ces procédés, de pratique courante dans certaines régions, sont difficiles à réprimer, en raison de leur facilité d'exécution.

A titre indicatif, nous donnons ci-dessous les prix en janvier 1936 (1) :

Bœufs légers de 34,5 kg. et moins 491 fr. les 100 kg.
Bœufs moyens de 35 à 39,5 kg. .... 603 fr. les 100 kg.

Un bœuf de 34,5 kg. valait donc 42 fr. 35 de moins qu'une peau de 35 kg. Il était vraiment tentant d'ajouter 1/2 litre d'eau pour réaliser un bénéfice aussi intéressant.

---

(1) Nous donnons les cours de 1936, les taux actuels variant dans de telles proportions qu'il est impossible de fixer une base précise.

Défauts masqués :

Dangereuse tromperie pour le réceptionnaire, cette fraude s'applique principalement aux défauts consécutifs à la dépouille.

Les coutelures sont couchées, de façon à les dissimuler, ou inversement, on découpe un morceau de peau soulevée pour rendre la surface plus lisse.

Les trous sont masqués par un relief de viande, une feuille d'arbre, un peu de graisse, un morceau de vessie ou d'épiploon ; on a même vu des trous cousus. Dans tous les cas, le fraudeur, si bon couturier soit-il, masque ses réparations par un salissement opportun, le plus souvent par un peu de crotte.

Quand la queue se brise au cours de la dépouille, l'ouvrier responsable cherche fréquemment à dissimuler l'accident en nouant ou en attachant l'appendice caudal sectionné : de même sont rattachées à la peau les pattes enlevées par suite d'une trop grande « ouverture » en cours de dépouille.

Les trous causés par les parasites sont masqués à l'aide d'un peu de graisse : les plages blanches consécutives à l'écharnage sont dissimulées en salissant volontairement les peaux du côté poil et en les resalant en piles dans un lot.

Cette énumération est loin d'être limitative et l'expérience, mieux que tout long développement, apprendra à reconnaître les fraudes malheureusement si fréquentes dans cette industrie des Peaux et Cuirs.

CONCLUSION

De cette étude, il nous faut maintenant tirer une conclusion : nous savons que les dégâts constatés au cours de l'inspection physique dépassent plusieurs centaines de millions. En quoi le vétérinaire sera-t-il appelé à jouer un rôle dans cette lutte pour l'amélioration des Cuirs ?

Dans l'exercice de sa clientèle, il aura à s'élever contre certaines coutumes déplorables, telles que les marques diverses, l'aiguillonnage, les mauvais traitements et les pansages défectueux. Il devra faire comprendre à ses clients l'importance primordiale de la lutte contre les maladies parasitaires, notamment l'hypodermose et, pour ce faire, mettre l'accent sur la nécessité d'une hygiène rigoureuse.

En tant que chargé de l'Hygiène des Viandes aux abattoirs, il devra faire adopter, pour la dépouille, les instruments mécaniques, et se rappeler que, de son intervention, dépendra le plus souvent la qualité des peaux recueillies, ainsi que la véracité de leur appellation et de leur conditionnement.

Partout où il aura à se prononcer, il prendra la défense de cette branche de l'Economie française, si importante tant par son ampleur que par la nouvelle preuve qu'elle fournit à l'étranger, de nos traditions de qualité et de bon goût.

Vu, le Professeur de l'Ecole Vétérinaire Rapporteur :
Ch. LOMBARD

Vu, le Président de Thèse :
LEFEBVRE

Vu, le Directeur de l'Ecole Vétérinaire
P. PONS.

Vu, le Doyen :
LEFEBVRE

Vu et permis d'imprimer,
Toulouse, le 18 mai 1949,
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

AMIEL. — Démodécie et hypodermose. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1928.

BELTZER. — Les industries des poils et fourrures, Paris 1924. — Poils et fourrures, Paris 1923.

BÉRARD et GOBILLIARD. — Cuirs et Peaux, Paris 1947.

BOULANGER. — Le cuir dans ses applications, Paris 1907.

CARLIER. — La lutte contre le varron. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1938.

CHEVRIER. — La prophylaxie du varron en France. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1946.

CHEYROUX (N.). — La lutte contre l'hypodermose. — *Thèse méd. vét.*, Toulouse 1944.

COURRÈGES. — Les méfaits des rats et leur destruction. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1937.

EGLÈNE. — La chimie du Cuir, Paris 1920.

FOURNIES. — L'abatage moderne. — *Thèse méd. vét.*, Toulouse 1942.

FREY. — « La Halle aux Cuirs » (supplément du 20 juin 1926, page 170).

GARNOT. — Le salage des peaux, Lyon 1937.

GRILLICHER. — « Le Cuir Technique » du 15 avril 1942, n° 4 page 95.

GUÉRINEAU. — La peau de porc. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1945.

GUILLAUME. — La lutte contre l'hypodermose des bovidés. — *Acad. vét.*, février 1948, t. XXI, n° 2.

HUC. — Le Manuel du Tanneur, Paris 1922.

JACOMET. — Les matières tannantes, Paris 1911.

JACOB. — L'abatage des animaux de boucherie. — *Thèse méd. vét.*, Lyon 1937.

JASSERON. — Etude sur la fabrication du cuir, Paris 1931.

JAUMES (A.). — Les poils des Hommes et des Animaux, Paris 1882.

KRESZCHMAR. — Animaux à fourrure, Paris 1935.

LAMBERT et BALTHAZAR. — Les poils des hommes et des animaux.

LASSALLE. — La dératisation.

Le Basque. — Les teignes du Cheval et des Bovidés, Paris 1932.
Leblois. — Documents pour servir à l'édification d'une Dermatologie animale, Paris 1926.
Mayet (B.). — Poils et fourrures. — *Thèse méd. vét.*, Lyon 1941.
Michelon (R.). — Maladies fongiques et animales des Equidés et Bovins. — *Thèse pharm.* Strasbourg 1947
Moreau. — L'Abattoir moderne, Paris 1916.
Morel. — Le clos d'équarrissage, Paris.
Morin. — L'hypdermuse bovine. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1945.
Neveu-Lemaire. — Précis de Parasitologie vétérinaire, Paris 1942.
Petit (G.). — Conférences du rat, Paris 1928. — Communication à l'Académie de médecine. — *In Bulletin Acad. Médecine*, 1942.
Pieusat. — Voyage au pays du cuir, Paris 1942.
Poher et Razous. — Déchets et sous-produits d'abattoirs. Paris 1931.
Puget. — Cuirs et peaux. Paris 1921.
Sartory. — Les champignons parasites des Hommes et des Animaux. — *Thèse Pharm.*, Strasbourg 1932.
Stevenin. — Les teignes animales. — *Thèse méd. vét.*, Alfort 1938.
Texier. — Les conceptions modernes des centres d'abatage. — *Thèse méd. vét.*, Toulouse 1948.
Toutoundji. — L'inspection sanitaire des Peaux et Cuirs. *Thèse méd. vét.*, Alfort 1943.

PUBLICATIONS et PERIODIQUES

Bulletin de l'office international des Epizooties,
vol. VII, 1934 - 35.
vol. IX, 1934 - 35.
vol. XI, mars - avril 1936.
Der Gerber.
La Halle aux Cuirs.
Le Cuir.
Collegium Revue.
Encyclopédie industrielle.
Revue technique des industries du Cuir.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 9
HISTORIQUE 11
IMPORTANCE DES INDUSTRIES DU CUIR 15

PREMIERE PARTIE :

LE TRAVAIL DES PEAUX 23
Le conditionnement des Peaux 25
leur récolte 25
leur entreposage 27
leur conservation 27
leur présentation 38
Le tannage des peaux 43

DEUXIEME PARTIE :

L'Inspection physique des peaux et cuirs de bœuf ... 49
Les principaux buts de l'inspection 51
L'inspection au lieu d'abatage 53
les accidents du vivant de l'animal 54
les accidents de l'abatage et à la dépouille . 76
amélioration de la dépouille 78
L'Inspection à l'entrepôt 89
L'authenticité d'origine des peaux 90
Les défauts des peaux 96

TROISIEME PARTIE :

Les principales fraudes sur les peaux et cuirs de bœuf 109
CONCLUSION 117
BIBLIOGRAPHIE 119

IMP. NAN-MESTRES - TOULOUSE